

ไวรัสไข้หวัดนก

อรุณนี สังกา (Arunnee Sangka)¹

บทคัดย่อ

ไวรัสไข้หวัดนก เป็นเชื้อไวรัสในกลุ่มไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ เอ (Influenza A viruses) สายพันธุ์ย่อย H5N1 ซึ่งมีการแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน สามารถติดต่อได้ในคน และสัตว์หลายชนิด การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่นั้นมีขึ้นตลอดเป็นระยะเวลายาวนาน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสารพันธุกรรมในอนุภาคของไวรัสก่อให้เกิดไวรัสสายพันธุ์ใหม่เกิดขึ้นตลอดเวลา ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของไวรัสไข้หวัดนกมาสู่คน ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยล้มตาย ความสูญเสียทั้งในด้านสังคมและเศรษฐกิจอย่างมากมาย การได้รับข้อมูลข่าวสาร และความรู้ที่ถูกต้อง ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของเชื้อไวรัส การติดต่อ การแพร่ระบาดของเชื้อ อาการของผู้ป่วยที่พึงระวัง การรักษา ป้องกัน และควบคุม ตลอดจนการตรวจพิสูจน์ยืนยันที่ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็วทางห้องปฏิบัติการ จะช่วยให้ประชาชนทั่วไปและบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการติดเชื้อและแพร่ระบาดที่รุนแรงขึ้นในอนาคต

คำรหัส: ไวรัส • ไข้หวัดนก

บทนำ

ไวรัสไข้หวัดนก เป็นเชื้อไวรัสในกลุ่มเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ เอ (Influenza A viruses) สายพันธุ์ย่อย H5N1 สามารถติดต่อได้ในคน และสัตว์หลายชนิด เช่น นก หมู ม้า แมว และปลาหวา เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่ติดต่อในนกเรียกว่า “เชื้อไวรัสไข้หวัดนก” ส่วนใหญ่จะแพร่กระจายอยู่ในกลุ่มนกป่า ซึ่งจัดว่าเป็นสัตว์เจ้าบ้าน (host) ตามธรรมชาติ ไข้หวัดนกมีชื่อในภาษาอังกฤษว่า Bird flu หรือชื่อทางภาษาวินิจฉัยว่า Avian flu ได้พบการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกครั้งใหญ่ในประเทศจีนเมื่อหลายปีก่อน¹ และในต้นปี พ.ศ. 2547 ได้มีการแพร่ระบาดในประเทศไทยทำให้สัตว์ปีกหลายชนิดล้มตายจำนวนมาก และทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมามากมาย การให้ข้อมูลข่าวสาร และความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชน รวมทั้งผลการพิสูจน์ยืนยันที่แน่นอนทางห้อง

ปฏิบัติการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเฝ้าระวัง และลดการแพร่กระจายของเชื้อ

ลักษณะ รูปร่างและการจำแนกเชื้อ²

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ มีรูปร่างเป็นอนุภาคทรงกลม ถูกห่อหุ้มด้วยชั้นไขมันที่มีไกลโคโปรตีน รอบๆ เปลือกมีหนามแหลม และขั้วยื่นออกมา มองดูคล้ายผลทุเรียน รูปร่างลักษณะและโครงสร้างของไวรัสไข้หวัดใหญ่³ ดังแสดงในรูปที่ 1

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ จัดอยู่ใน family Orthomyxoviridae ; Genus Influenzavirus ; species influenza virus type A เป็นเชื้อไวรัสที่มีรหัสพันธุกรรมเป็นสาร อาร์เอ็นเอ (RNA ; ribonucleic acid) ซึ่งสารพันธุกรรมนี้จะแบ่งออกเป็นตอน (segment) จำนวน 8 ชิ้น ซึ่งแต่ละชิ้นทำหน้าที่สร้างโปรตีนที่เป็น

¹ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

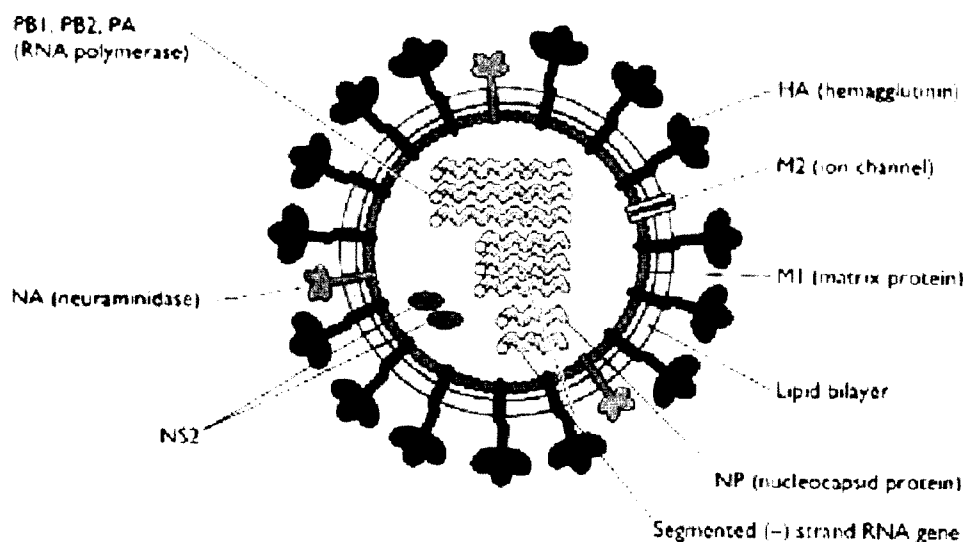
Avian flu or bird flu viruses

Arunnee Sangka¹

Abstract

Avian Flu or Bird Flu viruses is the member of Influenza A viruses subtype H5N1. Influenza A viruses can infect human and other animals. An Influenza pandemic is a global outbreak and it occurs when a new influenza virus emerges, spreads, and causes disease worldwide. The current outbreak of Bird Flu viruses led to high levels of illness, death, social disruption and economic loss. Certain information and knowledge including, general characteristics of viruses, transmission, spread, suspected symptoms, treatments, prevention, controls and diagnosis are important for general population and health care officers for appropriate care to prevent and reduce the numbers of Flu outbreak.

Keywords: viruses • Avian Flu • Bird Flu



รูปที่ 1 โครงสร้างอนุภาคไวรัสไข้หวัดใหญ่

(ที่มา: Flint SJ, Enquist LW, Krug RM, Racaniello VR, Skalka AM. Principles of Virology. Molecular biology, Pathogenesis, and Control. Washington, D.C. :ASM Press; 2000:760.)

¹Department of Clinical Microbiology, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002.

ส่วนประกอบโครงสร้าง และโปรตีนที่จำเป็นในการเพิ่มจำนวนไวรัส สำหรับโปรตีนโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ โปรตีนที่ทำให้เม็ดเลือดแดงเกาะกลุ่ม หรือฮีแมกกลูตินิน (Hemagglutinin ; HA) เอนไซม์ย่อยเยื่อที่เคลือบผิวเซลล์ หรือนิวรามินิเดส (Neuraminidase ; NA) โปรตีนหุ้มสารอาร์เอ็นเอ (nucleoprotein) โปรตีนเนื้อเยื่อ (matrix) เชื้อไวรัสถูกแบ่งออกเป็นสายพันธุ์ย่อยโดยอาศัยคุณสมบัติของโปรตีนเยื่อหุ้ม 2 ชนิด ที่อยู่บนผิวเปลือกนอกของเชื้อไวรัส คือ HA และ NA โดยโปรตีนในกลุ่ม HA แยกเป็นกลุ่มย่อยอีกถึง 15 ชนิด (H1-H15) HA ทุกชนิดพบได้ในนกและสัตว์ปีก มีเพียง 3 ชนิด ที่พบในคน คือ H1, H2 และ H3 ส่วนโปรตีนในกลุ่ม NA แยกออกเป็น 9 กลุ่มย่อย (N1-N9) ในคนพบเพียงชนิด N1 และ N2 ไวรัสไข้หวัดนกที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน คือไวรัสสายพันธุ์ย่อย H5N1

การแพร่ระบาดของเชื้อ⁴

โดยปกติแล้วเชื้อไวรัสไข้หวัดนก สายพันธุ์ เอ ไม่ติดต่อในคน อย่างไรก็ตามได้เริ่มมีรายงานการติดต่อและระบาดในคนหลายกรณี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ปี พ.ศ. 2540 เกิดการระบาดที่ฮ่องกง เป็นเชื้อไวรัสสายพันธุ์ H5N1 มีจำนวนผู้ป่วย 18 ราย เสียชีวิต 6 ราย พ.ศ. 2542 พบการระบาดในฮ่องกงอีกครั้ง แต่ครั้งนี้เป็นสายพันธุ์ H9N2 แต่ไม่มีรายงานการเสียชีวิต

พ.ศ. 2546 พบผู้ป่วย 2 ราย ในฮ่องกง เสียชีวิต 1 ราย ครั้งนี้เป็นสายพันธุ์ H5N1 ที่กลับมาระบาดอีกครั้ง

ในปีเดียวกันนี้ พบผู้ป่วยในกลุ่มคนงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ปีก ในเนเธอร์แลนด์ จำนวนมากกว่า 80 ราย มี 1 รายที่เสียชีวิตซึ่งเป็นสัตว์แพทย์ที่ไปเยี่ยมฟาร์มที่เกิดการระบาดของโรค ไวรัสที่ระบาดในครั้งนี้เป็นสายพันธุ์ H7N7 ซึ่งเริ่มมีหลักฐานที่แสดงว่าอาจเกิดการติดต่อจากคนสู่คนได้

พ.ศ. 2547 มีการระบาดของไวรัสไข้หวัดนกอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่

ประเทศ กัมพูชา ฮ่องกง อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น เกาหลี ลาว เวียดนาม รวมทั้งประเทศไทย ไวรัสที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ H5N1 นอกจากนี้ยังพบการติดเชื้อ H5N2 ที่ไต้หวัน และ H7 ที่ปากีสถาน สหรัฐอเมริกา และแคนาดา

สำหรับสถานการณ์ของโรคในคน ในประเทศไทย จนถึงวันที่ 26 มีนาคม 2547 มีรายงานผู้ป่วยไข้หวัดนกที่ยืนยันว่าเป็น H5N1 จำนวน 12 ราย เสียชีวิต 8 ราย, ผู้ป่วยสงสัย 21 ราย ตาย 8 ราย, อยู่ในระหว่างสอบสวน 36 ราย⁵

การติดต่อของไข้หวัดนก

สัตว์ปีกซึ่งเป็นสัตว์เจ้าบ้านตามธรรมชาติ จะสะสมเชื้อไวรัสไว้ที่ลำไส้เล็ก และจะขับถ่ายเชื้อออกมาทางน้ำลาย น้ำมูก และมูล เชื้อไวรัสจะแพร่ไปสู่สัตว์ตัวอื่นโดยการสัมผัสกับสารคัดหลั่ง และมูลสัตว์ แต่วิถีทางติดต่อที่พบบ่อยที่สุด คือการติดต่อของเชื้อจากมูลสู่ปาก

การติดตอมายังคนเชื้อจะเข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัสโดยตรงจากสัตว์ที่ป่วย หรือซากสัตว์ที่ตาย และมีมือที่ไปสัมผัสนำเชื้อมาป้ายเข้าสู่จมูก ปาก เยื่อตา โอกาสที่จะได้รับเชื้อจากอากาศมีน้อยมาก บุคลากรด้านสาธารณสุขอาจได้รับเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่กับวัสดุอุปกรณ์ ผู้ป่วยอาจได้รับเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจและเครื่องฟั่นละอองฝอย

อาการของไข้หวัดนกในคน

อาการจะคล้ายกับไข้หวัดใหญ่ทั่วไป ระยะฟักตัวของโรคตั้งแต่รับเชื้อจนแสดงอาการใช้เวลาประมาณ 1-3 วัน ผู้ป่วยจะมีอาการไข้สูง หนาวสั่น ไอ เจ็บคอ และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีน้ำมูก มีเสมหะ และมีอาการอื่นๆ เช่น ตาแดง ปอดบวม มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ จนกระทั่งถึงอาการแทรกซ้อนที่รุนแรงจนเป็นสาเหตุการตาย ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมักมีระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 1-3 สัปดาห์

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. สิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจได้แก่ Nasopharyngeal (NP) wash, NP aspirate, NP swab, Throat swab, Sputum, Oropharyngeal swab, Bronchoalveolar lavage (BAL), Urine และ stool

2. วิธีการตรวจวินิจฉัย

2.1 การแยกและพิสูจน์เชื้อ (isolation and identification)

การแยกเชื้อ (isolation) สามารถทำได้ดังนี้ วิธีที่ 1 การแยกเชื้อโดยใช้ไข่ฟัก (embryonated egg inoculation) ซึ่งนิยมใช้ไข่ไก่ พันธุ์ white leghorn ฉีดสิ่งส่งตรวจเข้าไปในไข่ไก่ตามช่องทางที่จำเพาะต่อไวรัส สำหรับไวรัสไข้หวัดใหญ่ใช้ช่องทางที่เหมาะสม คือ ถุงห่อตัวอ่อน (amniotic sac) และ ถุงห่อรก (allantoic sac) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำให้ฉีดทั้ง 2 ช่องทาง ช่องทางละ 3 ไข่ วิธีที่ 2 การเพาะเลี้ยงในเซลล์เพาะเลี้ยง (cell culture) โดยเซลล์เพาะเลี้ยงที่เหมาะสม คือ เซลล์เพาะเลี้ยงจากไตสุนัข cell Madin Darby canine kidney cell (MDCK)

การพิสูจน์เชื้อ หลังจากทำการแยกเชื้อได้แล้วต้องทำการพิสูจน์เชื้อต่อไป โดยวิธีที่ใช้พิสูจน์เชื้อ ไวรัสไข้หวัดใหญ่ คือ การนำไวรัสที่แยกได้มาทดสอบหาคุณสมบัติของเชื้อ เช่น การทำให้เกิดการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงในสารน้ำที่เก็บได้จากไข่ฟัก โดยใช้เทคนิค Hemagglutination การทำให้เกิดการเกาะติดของเม็ดเลือดแดงบนเซลล์เพาะเลี้ยงที่มีไวรัสอยู่ โดยใช้เทคนิค Hemadsorption

2.2 การตรวจหาตัวเชื้อโดยตรง (direct viral antigen detection)

การตรวจหาตัวเชื้อสามารถตรวจหาได้จาก การตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อ วิธีที่ใช้ในการตรวจได้แก่ indirect fluorescence antibody ซึ่งปัจจุบันมีแอนติบอดีที่จำเพาะต่อ สายพันธุ์ย่อย H1, H3 และ H5

2.3 การตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา (serological test)

เป็นวิธีการตรวจหาระดับแอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้นหลังได้รับเชื้อ โดยวิธีที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ Hemagglutination inhibition test (HAI) และ Complement fixation test (CF)

2.4 การตรวจหาสารพันธุกรรม (viral genome)

สารพันธุกรรมเป็นสิ่งที่ใช้แยกชนิดของสิ่งมีชีวิตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสารพันธุกรรมในแต่ละชีวิตนั้นมีความแตกต่างกันตามการเรียงตัวของกรดนิวคลีอิกเอซิด (nucleic acid) ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเทคนิคต่างๆ ขึ้นมาเพื่อใช้ในการตรวจหาสารพันธุกรรมนี้ ในไวรัสไข้หวัดนก ซึ่งมีสารพันธุกรรมเป็นแบบอาร์เอ็นเอ จึงใช้เทคนิค Reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) ในการตรวจ ซึ่งจะตรวจหาสารพันธุกรรมในสายพันธุ์ย่อย H1, H3 และ H5 ส่วนการตรวจหาสารพันธุกรรมของ N1 และ M protein นั้นยังให้ผลได้ไม่ดีเท่าที่ควร

2.5 การตรวจด้วยวิธีรวดเร็ว (Rapid test)

ปัจจุบันมีการพัฒนาชุดตรวจสอบที่ให้ผลการตรวจที่รวดเร็ว และมีความจำเพาะมากยิ่งขึ้น ซึ่งใช้ตรวจหาแอนติเจนของเชื้อโดยอาศัยหลักการที่หลากหลาย แตกต่างกันไปของบริษัทผู้ผลิต ตัวอย่างของชุดตรวจสอบดังแสดงในตารางที่ 1

การตรวจและวินิจฉัยเชื้อด้วยเทคนิคต่างๆ รวมทั้งสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม และระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจ^๑ ดังแสดงในตารางที่ 2

เนื่องจากไวรัสไข้หวัดนกเป็นโรคที่เป็นการแพร่ระบาดอุบัติใหม่จึงต้องมีการเฝ้าระวังโรคซึ่งอยู่ในความดูแลของหน่วยราชการและเอกชนหลายแห่งดังนี้ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตร สถาบันสุขภาพสัตว์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในส่วนของการตรวจชันสูตรโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นศูนย์ไข้หวัดใหญ่แห่งชาติ (National Influenza Center) ในเครือข่ายขององค์การอนามัยโลก ซึ่งได้มีการกำหนดแนวทางการตรวจชันสูตรเชื้อไข้หวัดใหญ่

ตารางที่ 1 ชุดตรวจหาแอนติเจนที่ให้ผลเร็ว

ผลิตภัณฑ์	บริษัทผู้ผลิต	หลักการ
ตรวจหาเฉพาะ Influenza A viruses Directigen Flu-A NOW FluA Vet Smart Innova Flu-A	BD Binax Pacific Biotech Innova Biotech	Immunochromatography Immunochromatography Immunochromatography Immunochromatography
ตรวจแยกแยะระหว่าง Influenza A กับ Influenza B viruses Directigen Flu A/B Flu OIA A/B QuickVue A/B NOW Flu A/B XPECT Flu A/B Capilia Flu A/B	BD Biostar Quidel Binax Remel Nippon Becton Dickinson	Immunochromatography Optical Immuno Assay Immunochromatography Immunochromatography Immunochromatography Immunochromatography
ไม่สามารถแยกได้ระหว่าง Influenza A กับ Influenza B viruses QuickVue Influenza Flu OIA ZstatFlu	Quidel Biostar ZymeTx	Immunochromatography Optical Immuno Assay Neuraminidase activity

(ที่มา: รวบรวมโดยผู้เขียน)

(H1N1, H3N2) และเชื้อไข้หวัดนก (H5N1) ทางห้องปฏิบัติการขึ้นคือ เมื่อได้ตัวอย่างมาจะทำการตรวจด้วยเทคนิคทางโมเลกุล คือ วิธี RT-PCR และหากตัวอย่างที่ได้มาเป็น Nasopharyngeal aspirates ซึ่งมีเซลล์มากพอจะตรวจโดยวิธี fluorescence assay (FA) ซึ่งหากมีการเก็บตัวอย่างมาอย่างถูกต้องและมีปริมาณเชื้อมากพอ วิธี RT-PCR และหรือ FA จะทราบผลภายในเวลาเพียง 1-3 วันเท่านั้น และจะแจ้งผลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันทีที่ตรวจแล้วได้ผลบวก แต่ทั้งหมดนี้ไม่ว่าการตรวจด้วย RT-PCR หรือ FA ในครั้งแรกจะให้ผลบวกหรือลบจะต้องนำไปเพาะเชื้อในเซลล์เลี้ยงเชื้อด้วย เนื่องจากบางครั้งการเก็บตัวอย่างไม่ดีหรือมีปริมาณเชื้อไม่มาก การตรวจด้วยวิธี RT-PCR และ FA ในวันแรกๆ อาจให้ผลลบได้ เมื่อนำเพาะเชื้อแล้วมีเชื้อขึ้นให้

นำมาตรวจด้วยวิธี RT-PCR และ FA อีกครั้ง ซึ่งตามมาตรฐานจะต้องรอนถึง 14 วัน หากเพาะเชื้อไม่ขึ้นจึงจะบอกได้ว่าไม่พบเชื้อ ดังนั้นการที่จะทราบว่าตรวจพบเชื้อหรือไม่นั้นจะใช้เวลาเร็วที่สุด 1 วัน และช้าสุด 14 วัน แนวทางตรวจขั้นสุดเชื้อไข้หวัดใหญ่ (H1N1, H3N2), และเชื้อไข้หวัดนก (H5N1) ทางห้องปฏิบัติการโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์⁸ ดังแสดงในแผนผังที่ 1

การรักษา

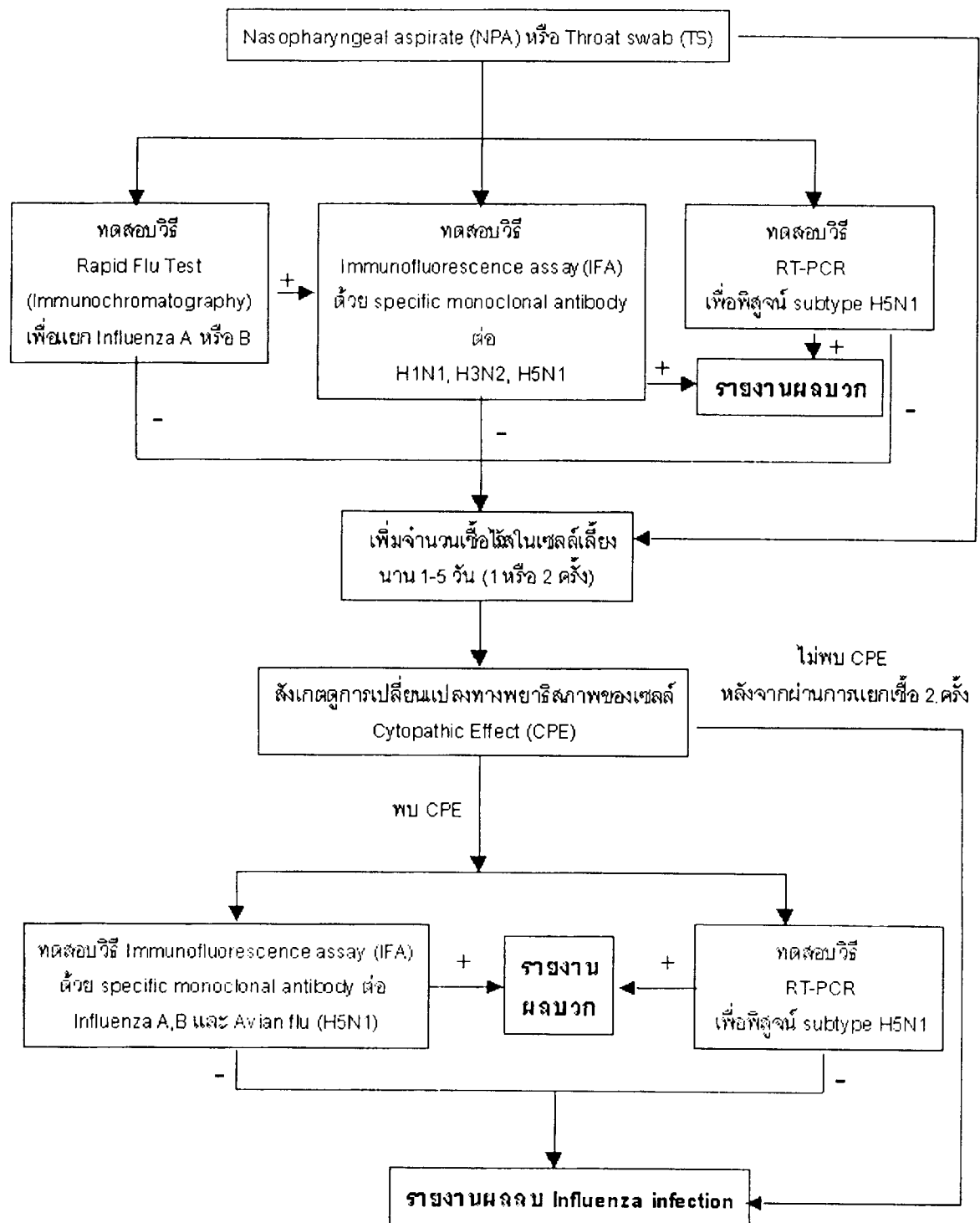
ยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นยาในกลุ่ม neuraminidase inhibitor ซึ่งจะเข้าไปทำลายเอนไซม์ neuraminidase เพื่อลดการเพิ่มจำนวนและแพร่กระจายของเชื้อ ได้แก่ยา Oseltamivir (*Tamiflu*[®]) โดยมีข้อบ่งใช้ของยาดังต่อไปนี้⁸ ประการที่หนึ่ง ผลการ

ตารางที่ 2 เทคนิคการตรวจวินิจฉัย Influenza viruses

วิธีการตรวจ	ชนิดของไวรัสที่ตรวจหา	สิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม	ระยะเวลาในการตรวจ
Viral culture	A and B	NP swab ² , throat swab, nasal wash, bronchial wash, nasal aspirate, sputum	5-10 วัน ³
Immunofluorescence DFA Antibody Staining	A and B	NP swab ² , nasal wash, bronchial wash, nasal aspirate, sputum	2-4 ชั่วโมง
RT-PCR ⁵	A and B	NP swab ² , throat swab, nasal wash, bronchial wash, nasal aspirate, sputum	1-2 วัน
Serology	A and B	paired acute and convalescent serum samples ⁶	>2 สัปดาห์
Enzyme Immuno Assay (EIA)	A and B	NP swab ² , throat swab, nasal wash, bronchial wash	2 ชั่วโมง
Rapid Diagnostic Tests			
Directigen Flu A ⁷ (Becton-Dickinson)	A	NP swab ² , throat swab, nasal wash, nasal aspirate	<30 นาที
Directigen Flu A+B ^{7,9} (Becton-Dickinson)	A and B	NP swab ² , throat swab, nasal wash, nasal aspirate	<30 นาที
FLU OIA ⁷ (Thermo Electron)	A and B ⁴	NP swab ² , throat swab, nasal aspirate, sputum	<30 นาที
FLU OIA A/B ^{7,9} (Thermo Electron)	A and B	NP swab ² , throat swab, nasal aspirate, sputum	<30 นาที
XPECT Flu A/B ^{7,9} (Remel)	A and B	Nasal wash, NP swab ² , throat swab	<30 นาที
NOW Flu A Test ^{7,9} NOW Flu B Test ^{7,9} (Binax)	A B	Nasal wash, NP swab ² Nasal wash, NP swab ²	<30 นาที <30 นาที
QuickVue Influenza Test ⁸ (Quidel)	A and B ⁴	NP swab ² , nasal wash, nasal aspirate	<30 นาที
ZstatFlu ⁸ (ZymeTx)	A and B ⁴	throat swab	<30 นาที

1. List may not include all test kits approved by the U.S. Food and Drug Administration
 2. NP = nasopharyngeal
 3. Shell vial culture, if available, may reduce time for results to 2 days
 4. Does not distinguish between influenza A and B virus infections
 5. RT-PCR = reverse transcriptase polymerase chain reaction
 6. A fourfold or greater rise in antibody titer from the acute- (collected within the 1st week of illness) to the convalescent-phase (collected 2-4 weeks after the acute sample) sample is indicative of recent infection.
 7. Moderately complex test - requires specific laboratory certification.
 8. CLIA-waived test. Can be used in any office setting. Requires a certificate of waiver or higher laboratory certification
 9. Distinguishes between influenza A and B virus infections
- (ที่มา: ดัดแปลงจาก <http://www.cdc.gov/flu/professionals/labdiagnosis.htm>)

**แผนผังที่ 1 แนวทางการตรวจชันสูตรเชื้อไข้หวัดใหญ่ (H1N1, H3N2)
และไข้หวัดนก (H5N1) ทางห้องปฏิบัติการ**



ตรวจโดย rapid test for Influenza A ให้ผลบวก
 ประการที่สอง ผลการตรวจโดย rapid test for Influenza
 A ให้ผลลบ แต่มีอาการทางคลินิกเป็น severe viral
 pneumonia และประการที่สาม เป็นเจ้าหน้าที่หรือ
 บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการเก็บซากและทำลายสัตว์ปีกและ
 มีอาการ Flu like Symptoms ระหว่างหรือภายหลัง
 ปฏิบัติหน้าที่ไม่เกิน 7 วัน ขนาดของยาที่ใช้คือ สำหรับ
 ผู้ใหญ่ ยาขนาด 75 มิลลิกรัม จำนวน 1 เม็ด
 รับประทานเช้า-เย็น หลังอาหาร นาน 5 วัน สำหรับเด็ก
 ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวดังนี้ น้ำหนักตัวน้อยกว่า 15 กิโลกรัม
 ให้ยาขนาด 30 มิลลิกรัม เช้า-เย็น หลังอาหาร นาน
 5 วัน น้ำหนักตัว 16-23 กิโลกรัม ให้ยาขนาด
 45 มิลลิกรัม เช้า-เย็น หลังอาหาร นาน 5 วัน น้ำหนัก
 ตัว 24-40 กิโลกรัม ให้ยาขนาด 75 มิลลิกรัม เช้า-เย็น
 หลังอาหาร นาน 5 วัน น้ำหนักตัวมากกว่า 40 กิโลกรัม
 ให้ยาขนาด 75 มิลลิกรัม เช้า-เย็น หลังอาหาร นาน 5 วัน

การป้องกันและควบคุม

ประชาชนทั่วไปต้องไม่เข้าไปคลุกคลีกับสัตว์ที่มี
 อาการผิดปกติที่น่าสงสัยว่าจะติดเชื้อไข้หวัดนก เช่น
 สัตว์ปีกที่มีอาการซึม หงอย ขนฟู เหนียงบวม มีน้ำมูก
 ท้องร่วงในผู้ประกอบกรที่จำเป็นต้องคลุกคลีกับสัตว์ปีก
 ควรมีอุปกรณ์ป้องกันตัว เช่น ผ้าปิดปากจมูก ถุงมือ
 เสื้อคลุมกันเปื้อน แว่นปิดตา ผ้าคลุมผม รองเท้าบูท
 และทำความสะอาดเชื้อหลังใช้อุปกรณ์ ล้างมือบ่อยๆ
 ทำความสะอาดร่างกายหลังปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ผู้ที่
 เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน ต้องเลี้ยงอย่างถูกสุขลักษณะ
 ผู้ประกอบอาหารควรหลีกเลี่ยงไม่ใช้สัตว์ที่มีลักษณะ
 ผิดปกติ และควรทำให้สุกดี หากพบสัตว์ตายจำนวนมาก
 ผิดปกติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ เพื่อการทำลาย
 ซากสัตว์อย่างถูกต้อง ผู้ที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ
 ติดเชืควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์
 ก่อโรคในคนที่มีจำหน่ายอยู่ คือ A(H1N1), A(H3N2)
 และ B เพื่อป้องกันการสืบทอดพันธุ์ข้ามสายพันธุ์ระหว่าง
 สายพันธุ์ในคนกับสายพันธุ์ในสัตว์ ที่จะมีการเพิ่มจำนวน

ของไวรัสกลายเป็นไวรัสสายพันธุ์ใหม่ระหว่างเชื้อไวรัส
 ไข้หวัดใหญ่ในคนกับไวรัสไข้หวัดนก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุ
 ของการแพร่ระบาดที่รุนแรงทั่วโลกได้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. จันทพงษ์ วะสี. ไข้หวัด(ใหญ่)นก 2004.
 หมอชาวบ้าน 2547;299:17-24.
2. พิไลพันธ์ พุฒินะ. Influenza viruses. ใน :
 พิไลพันธ์ พุฒินะ, บรรณาธิการ. ไวรัสวิทยา.
 ข่ายงานเพื่อพัฒนาและประสานงานในด้านการสอน
 และการวิจัยสาขาจุลชีววิทยา ประสิดวิทยา และ
 อิมมิวโนวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ครั้งที่ 2.
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสมัย;2540:11.3-11.
3. Flint SJ, Enquist LW, Krug RM, Racaniello
 VR, Skalka AM. Principles of virology:
 molecular biology, pathogenesis, and control.
 Washington D.C.: ASM Press;2000:760.
4. CDC. Avian Influenza infections in humans.
 จาก URL. <http://www.cdc.gov/flu/avian/facts.htm>.
5. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวง
 สาธารณสุข. สรุปสถานการณ์โรคไข้หวัดนกในคน.
 จาก URL. http://www-ddc.moph.go.th/bird_flu_sit.html.
6. CDC. Laboratory diagnostic Procedures for
 Influenza. จาก URL. <http://www.cdc.gov/flu/professionals/labdiagnosis.htm>.
7. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. แนวทางตรวจขั้นสุด
 เชื้อไข้หวัดใหญ่ (H1N1, H3N2), และไข้หวัดนก
 (H5N1) ทางห้องปฏิบัติการ. จาก URL. http://www.dmsc.moph.go.th/download/protocol_H5N1_2.doc
8. กรมควบคุมโรค. Indication ของการให้ยา
 TAMIFLU. จาก URL. http://www-ddc.moph.go.th/Indication_TAMIFLU.html.