

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

# การสำรวจเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในไก่ชนและคนเลี้ยงไก่ชน จังหวัดสระแก้ว ประเทศไทย ปี 2557

## Survey of highly pathogenic (H5N1) avian influenza virus among fighting cocks and human contacts, Sa Kaeo Province, Thailand, 2014

สมยศ ศรีจารณัย\* พ.บ.

Somyote Srijaranai\* M.D.

ยุทธนา โสภี\*\* สพ.บ.

Yuttana Sopee\*\* D.V.M.

ยุทธพงษ์ ศรีมงคล\* พ.บ.

Yuthapong Srimongkol\* M.D.

ดารารัตน์ โห้วงศ์\* วท.บ.

Dararat Howong\* B.Sc.

สมเกียรติ ทองเล็ก\* ส.บ.

Somkiat Thonglek\* B.P.H.

ประวิทย์ คำนิง\* ส.บ.

Prawit Kamnueng\* B.P.H.

สมชวน รัตนมังคลานนท์\*\*\* สพ.บ.

Somchuan Ratanamuangkulanon\*\*\* D.V.M.

มาลินี จิตตกานต์พิชัย\*\*\*\* วท.ม.

Malinee Chittaganpitch\*\*\*\* M.Sc.

สุชุม พิริยะพรพิพัฒน์\*\*\*\*\* พ.บ.

Sukhum Piriyapornpipat\*\*\*\*\* M.D.

\*สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

\*Sa Kaeo Provincial Health Office

\*\*สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว

\*\*Sa Kaeo Provincial Livestock Office

\*\*\*ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์

\*\*\*Veterinary Research and Development

ภาคตะวันออก ชลบุรี

Center (Eastern Region)

\*\*\*\*กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

\*\*\*\*Department of Medical Science

\*\*\*\*\*โรงพยาบาลคลองหาด จังหวัดสระแก้ว

\*\*\*\*\*Khlong Had Hospital, Sa Kaeo Province

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ทั้งในกลุ่มไก่ชนและคนเลี้ยง และหาว่ากิจกรรมใดที่เสี่ยงต่อการถ่ายทอดเชื้อระหว่างไก่ชนและคนเลี้ยง เนื่องจากสระแก้วมีพื้นที่ชายแดนติดต่อกับประเทศกัมพูชา ซึ่งในปี 2013 มีรายงานผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อ H5N1 สูงมากถึง 26 ราย โดยเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง และติดตามต่อด้วยการศึกษาแบบไปข้างหน้า ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2556 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2557 จังหวัดสระแก้ว การศึกษานี้ใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) จากทะเบียนคนเลี้ยงไก่ชนทั้งจังหวัดสระแก้ว และใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลประวัติอาการเจ็บป่วย รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่คนเลี้ยงใกล้ชิดกับไก่ชน อาสาสมัครทุกคนจะได้รับการตรวจเลือด เพื่อหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 และติดตามต่อไปอีก 3 เดือน ในกรณีที่พบผู้ป่วยสงสัยทุกรายจะได้รับการเก็บตัวอย่างโดยใช้ไม้ป้ายคอ (throat swab) เพื่อยืนยันสาเหตุการป่วย ส่วนในสัตว์มีการเก็บตัวอย่างเพื่อหาเชื้อ H5N1, H7N9 ในไก่ชน โดยใช้ไม้ป้ายคอหอยส่วนปาก (oropharyngeal swab) เดือนละ 1 ครั้ง รวม 3 ครั้ง เพื่อตรวจหาหลักฐานยืนยันการติดเชื้อ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษารวมทั้งสิ้น 47 ราย มีผลการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 เป็นลบทั้งหมด มีผู้ที่ป่วยเข้าได้กับนิยามไข้หวัดใหญ่ทั้งสิ้น 15 ราย ผลการเพาะเชื้อพบเชื้อ Influenza B จำนวน 3 ราย Influenza A

(H1) จำนวน 1 ราย Influenza A (H3) จำนวน 1 ราย Parainfluenza 1 จำนวน 1 ราย และ Adenovirus จำนวน 1 ราย ข้อมูลผลการศึกษาในไก่ชนทั้งหมด 735 ตัว หรือ 147 ตัวอย่าง และมีการสุ่มเก็บตัวอย่างนกอพยพ จำนวน 5 ตัวอย่าง ผลการตรวจหาเชื้อ H5N1 และ H7N9 ให้ผลลบทั้งหมด ผลการศึกษารูปได้ว่า จากผลการศึกษาไม่พบเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในคนเลี้ยงไก่และไก่ชน อีกทั้งไม่พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 ในคนเลี้ยงไก่ชนด้วย กลุ่มคนเลี้ยงไก่ชนมีโอกาสในการติดเชื้อไข้หวัดนกจากไก่ได้ค่อนข้างง่าย เนื่องจากมีกิจกรรมการสัมผัสไก่ ที่ทำให้ใกล้ชิดกัน ดังนั้นเราควรมีฐานข้อมูลของคนเลี้ยงไก่ชนและเครือข่าย และจัดตั้งระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อไข้หวัดนกในกลุ่มคนเลี้ยงไก่ชนและครอบครัว รวมถึงในสัตว์ปีก เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจจัดการระบาด และเฝ้าระวังควบคุมโรคต่อไปในอนาคต

## Abstract

**Background:** In 2013, 27 human cases of Influenza A (H5N1) were reported from Cambodia. Sa Kaeo shares its land border with Cambodia. We conducted a study in Sa Kaeo Province to survey of H5N1 avian influenza virus among fighting cocks and human contacts, to identify factors associated with viral infection and to recommend strategies for prevention and control of disease transmission between humans and animals. **Methods:** In 2014, a cluster survey of 735 fighting cocks and 47 Thai adult contacts were enrolled in cross-sectional survey and prospective cohort study of zoonotic transmission. (1) a survey using structured questionnaire to interview our volunteers to collect data on history of illness and routine activities and keep contacted weekly for 3 months by phone to identify acute influenza-like illnesses (ILI) (2) laboratory-screening were assessed in human by using serological and oropharyngeal swab techniques in both groups looking for evidence of H5N1 infection. During December 1, 2013 – February 28, 2014. A seropositive result was defined as an influenza H5N1 neutralizing antibody titer of  $\geq 1:80$ . **Results:** All specimens from poultry were negative by the isolation and propagation in embryonated chicken eggs and also 47 participants were report negative H5N1 serological results. Fifteen ILI cases (31.90%) were identified as influenza B (3) Influenza A (2) Parainfluenza (1) and Adenovirus virus (1) infections by real-time RT-PCR. **Conclusions:** avian-to-human transmission of influenza H5N1 virus was not found in Sa Kaeo Province. Development of influenza surveillance among fighting cocks and proper management of the viral transmission was recommended.

### ประเด็นสำคัญ

ไข้หวัดนก, ไก่ชน, คนเลี้ยงไก่ชน,

### Key words

H5N1, avian influenza, fighting cocks, human contact

## บทนำ

เชื้อไวรัสไข้หวัดนก ชนิด A (H5N1) ไวรัสชนิดนี้พบได้มากในสัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมตระกูลอื่นด้วย เช่น มนุษย์ เป็นเชื้อค่อนข้างรุนแรง ส่วนใหญ่จะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตในสัตว์ปีกจำนวนมาก

ประเทศไทยเริ่มมีการรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีกชนิด H5N1 ในปี 2003 และต่อมาคือปี 2004 พบว่า มีการรายงานการติดเชื้อครั้งแรกในคน<sup>(1)</sup> เหตุการณ์ การระบาดดังกล่าวยังคงมีต่อเนื่องไปจนถึงปี 2006 ทำให้เริ่มมีการตั้งระบบเฝ้าระวังทั้งในคน

และสัตว์ชั้น มาตรการให้วัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบ ในสัตว์ปีก เช่น นิวคาสเซิล และอีกหลายมาตรการ จนทำให้การระบาดของเชื้อ H5N1 สงบลง<sup>(2-6)</sup> ปี 2013 มีรายงานผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดนกชนิด H5N1 จำนวน 38 ราย จากทั่วโลก ซึ่งจำนวนดังกล่าวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 18.00 เมื่อเทียบกับปี 2012 โดยมีรายงานจำนวนผู้ป่วยยืนยันในประเทศกัมพูชาทั้งสิ้น 26 ราย และมีผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งสิ้น 14 ราย ซึ่งถือว่า มากเป็นอันดับ 1 ของโลก<sup>(7-8)</sup>

จังหวัดสระแก้วตั้งอยู่ภาคตะวันออกของประเทศไทย มีพรมแดนติดต่อกับประเทศกัมพูชาถึง 165 กิโลเมตร และไม่มีพรมแดนธรรมชาติขวางกั้น ประชาชนของทั้ง 2 ประเทศ สามารถเดินทางข้ามพรมแดนได้ง่าย ประกอบกับมีการค้าขายสัตว์ปีกระหว่างกันเกือบทุกวัน จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า สัตว์ปีกที่มีโอกาสตรวจพบเชื้อ H5N1 มากคือ เป็ดไล่ทุ่ง เป็ดเลี้ยง และนกน้ำอพยพ<sup>(9)</sup> แต่จากการสำรวจสัตว์ปีกในพื้นที่สระแก้ว คนในพื้นที่นิยมเลี้ยงไก่ไว้บริเวณบ้าน ไม่พบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ส่วนเป็ดเลี้ยงพบได้บ้างแต่ไม่มาก ส่วนไก่นามีเลี้ยงค่อนข้างมากในพื้นที่ จังหวัดสระแก้ว มีทั้งการเลี้ยงเพื่อเพาะพันธุ์ขาย ถ้าเป็นไก่สายพันธุ์ดีที่ชนะการแข่งขัน จะมีราคาสูง และเป็นที่หวงแหนไม่ยอมให้ทำลาย แม้จะมีการระบาดของเชื้อไข้หวัดนกในพื้นที่ก็ตาม อีกทั้งยังมีข้อสมมุติฐานว่าไก่นามีความแข็งแรง สามารถทนต่อเชื้อไข้หวัดนก เป็นประเภทติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการหรือไม่ ทำให้ทีมผู้วิจัยสนใจประเด็นนี้

จากรายงานการติดเชื้อไข้หวัดนกสายพันธุ์ใหม่ ชนิด A (H7N9) ในประเทศจีนประมาณช่วงเดือน มีนาคม ปี 2013 ได้มีการตรวจพบเชื้อ H7N9 ในสัตว์ปีก และพบการปนเปื้อนของเชื้อในสิ่งแวดล้อม โดยพบว่า สัตว์ปีกที่ติดเชื้อไวรัสชนิดนี้ อาการแสดงไม่ค่อยรุนแรงหรือไม่มีอาการ ต่างจากเชื้อ H5N1 ที่ส่วนใหญ่จะเสียชีวิต โดยไม่พบหลักฐานยืนยันการแพร่เชื้อจากคนไปคน ทำให้ทีมผู้วิจัยมีความกังวลว่า จะมีเชื้อ H7N9 ในพื้นที่สระแก้วบ้างหรือไม่ เนื่องจาก

ทางพื้นที่ไม่เคยทำการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบมาก่อน ในการสำรวจหาเชื้อไข้หวัดนกทั้งสองชนิดดังกล่าวมานี้

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก ในเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขและปศุสัตว์ พื้นที่จังหวัดสระแก้ว สำรวจหาเชื้อ H5N1 และ H7N9 ในพื้นที่ และหาความสัมพันธ์ และปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อไข้หวัดนกระหว่างไก่และคนเลี้ยงไก่ชน ทั้งนี้ เพื่อนำผลการศึกษาไปพัฒนา มาตรการป้องกันควบคุมโรคระหว่างคนกับไก่ชนต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

### 1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ศึกษาโดยใช้วิธีการสังเกตการณ์ในการเลี้ยง การซ่อม และการแข่งขันชนไก่ของคนเลี้ยงและสมาชิก ในครอบครัว พร้อมบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจจะ เป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อไข้หวัดนกระหว่างกันได้ โดยใช้ เวลาสังเกตการณ์ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อให้ได้ข้อมูล เพียงพอต่อการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลหา ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมดูแลไก่ชนกับการเกิด ป่วยเป็นโรคไข้หวัดนกในกลุ่มคนเหล่านี้

รวบรวมข้อมูลเรื่องความเชื่อและเทคนิค การฝึกและการชนไก่ชน โดยใช้แบบสอบถามที่เป็น คำถามปลายเปิด ร่วมกับการนำข้อมูลคนเลี้ยงไก่ชน จำนวนไก่ที่เลี้ยง การให้วัคซีนป้องกันโรคในไก่ และ ผลทางห้องปฏิบัติการจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจเพื่อก ษาเชื้อ H5N1 ที่ขึ้นทะเบียนโดยสำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดสระแก้ว มาร่วมในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ในการศึกษานี้ด้วย

### 2. การศึกษาภาคตัดขวาง

เพื่อสำรวจความชุกของเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 และ H7N9 ในไก่นก ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 ในคนเลี้ยงไก่นก รวมถึงการสุ่มตรวจหาเชื้อก่อโรค ในผู้เข้าร่วมวิจัย ที่มีอาการป่วยเข้าได้กับนิยามไข้หวัดใหญ่ สถานศึกษาวิจัย ได้แก่ 9 อำเภอ ในจังหวัดสระแก้ว

นิยามผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ (suspected case) คือ คนเลี้ยงไก่นกในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ที่มีอาการ

ใช้ร่วมกับอาการต่อไปอย่างน้อยหนึ่งอาการ ได้แก่ ไอเจ็บคอ ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2556 - 28 กุมภาพันธ์ 2557 นิยามผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดใหญ่ (confirm case) คือ ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่และมีผลการตรวจด้วยวิธี reverse transcriptase PCR (RT-PCR) ให้ผลบวกต่อไวรัส ไข้หวัดใหญ่ การตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยใช้ ไม้ป้ายคอหอย ในกลุ่มผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ทุกราย แต่ถ้าพบผู้ป่วยจำนวนมาก อาจเก็บตัวอย่างโดยวิธีการสู่ม และส่งตรวจที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ประชากรที่ทำการศึกษา กลุ่มคนที่เลี้ยงไก่ชน อายุมากกว่า 18 ปี และอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว มากกว่า 2 สัปดาห์ โดยใช้ข้อมูลรายชื่อคนเลี้ยงไก่ชนในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จากสำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดสระแก้ว ซึ่งทะเบียนรายชื่อผู้เลี้ยงไก่ชน และสนามซ้อมไก่ในพื้นที่ มีทั้งสิ้น 336 แห่ง หลังจากนั้นจะทำการสุ่มด้วยวิธี cluster sampling เพื่อเลือกมา 60 แห่ง จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง ทางสถิติ โดยใช้สูตรการคำนวณ  $n = \frac{deff \cdot Z^2 \cdot pq}{d^2}$  กำหนดให้ค่า design effect = 2 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ ร้อยละ 95.00 และจากการทบทวนการศึกษา ก่อนหน้านี้พบความชุกของ seroprevalence of antibody ต่อเชื้อ H5N1 ในคนเลี้ยงสัตว์ปีก มีค่าประมาณร้อยละ 2.00-2.50

ประชากรที่ถูกคัดออกจากการศึกษา ได้แก่ คนเลี้ยงไก่ชนไม่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา เป็นชาวต่างชาติที่ไม่สามารถสื่อสารได้ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัว ที่เป็นข้อห้าม เช่น เลือดไหลไม่หยุด

#### ขั้นตอนในการศึกษา

**การศึกษาที่ 1 การศึกษาภาคตัดขวาง (cross-sectional survey)**

ภายหลังจากได้รายชื่อคนเลี้ยงไก่ชนมาแล้ว ทีมวิจัยจะสำรวจจำนวนคนที่อาศัยอยู่จริง หากพบผู้ที่ เข้าได้กับเกณฑ์ที่กำหนดและสนใจเข้าร่วมการศึกษา ทีมวิจัยจะอธิบายขั้นตอนการศึกษาให้ทราบ พร้อมทั้ง นัดวันและเวลาในการซักประวัติตรวจร่างกาย เมื่อถึงวัน ที่นัดมาทำการศึกษา จะเริ่มจากการชี้แจงรายละเอียด

โครงการ ศึกษาและลงนามในใบยินยอมเข้าร่วม การศึกษา จากนั้นอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการ สอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมประจำวันที่เกี่ยวข้องกับไก่ชน และ อาการป่วยที่เป็นอยู่ โดยใช้แบบสอบถามแบบ struc-tured questionnaire ตามด้วยเจาะเลือดเพื่อหาภูมิคุ้มกัน ต่อเชื้อ H5N1 และตรวจร่างกายทั่วไปโดยทีมแพทย์ หากพบว่า ป่วยด้วยอาการเข้าได้กับนิยามไข้หวัดใหญ่ จะทำการขอเก็บตัวอย่างด้วยวิธีการใช้ไม้ป้ายลำคอ (throat swab) พร้อมทั้งรับให้การรักษาต่อไป ในคนที่มี อาการป่วยจะไม่นำไปศึกษาต่อในการศึกษาที่ 2 แบบไป ช่างหน้า ส่วนที่คัดออกจากการศึกษาไป จะทำการ สุ่มเลือกใหม่ให้ครบตามที่กำหนด

ในกลุ่มไก่ชน ใช้ไก่ชนในฟาร์มของอาสาสมัคร ที่สุ่มได้ และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา จะทำการศึกษา สภาพแวดล้อมทั่วไปโดยรอบของฟาร์มไก่และสุ่มเก็บ ตัวอย่าง ใช้ไม้ป้ายคอหอยส่วนปากจากไก่ จำนวน 5 ตัว ต่อฟาร์ม เพื่อหาเชื้อไวรัส โดยส่งตรวจเบื้องต้นที่ศูนย์วิจัย และพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก ชลบุรี และหาก พบเชื้อ H5N1 หรือ H7N9 จะทำการส่งยืนยันต่อที่ สถาบันสุขภาพสัตว์ กรุงเทพมหานคร และจะดำเนินการ ทำลายและควบคุมโรคทันทีโดยทีม SRRT โดยจะไม่นำ ไปศึกษาต่อในการศึกษาที่ 2 แบบไปช่างหน้า

**การศึกษาที่ 2 การศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study)**

ดำเนินการเพื่อหาอุบัติการณ์ของเชื้อ H5N1, H7N9 ในไก่ชน และหาเชื่อก่อนโรคที่ทำให้คนเลี้ยงไก่ชน ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ รวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ดังกล่าว

ในกลุ่มคนเลี้ยงไก่ชนจากการศึกษาที่ 1 ที่ไม่มี อาการป่วยไข้หวัดใหญ่ จะทำการติดตามอาการป่วย ไปเรื่อยๆ เป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยใช้วิธีโทรศัพท์ ไปสอบถามอาการทุกวันจันทร์ของสัปดาห์ หากพบว่า มีคนเลี้ยงไก่รายใดที่มีอาการเข้าได้กับนิยามโรคไข้หวัดใหญ่ จะทำการส่งทีมลงไปตรวจด้วยวิธีการใช้ไม้ป้ายคอหอย พร้อมทั้งซักประวัติในแบบสอบถามที่เตรียมไว้ หากผลการ ตรวจพบเชื้อ H5N1 หรือ H7N9 จะทำการสอบสวนโรค

โดยทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว SRRT ต่อไป พร้อมทั้งจัดทำทะเบียนประวัติผู้เลี้ยงไก่ชนเพื่อใช้ในการติดตามผู้สัมผัส ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการควบคุมโรคอย่างรวดเร็วในอนาคต

ในกลุ่มไก่ชนจากการศึกษาที่ 1 ที่ไม่พบเชื้อ H5N1 และ H7N9 จะทำการติดตามอาการป่วย และสุ่มเก็บตัวอย่างไก่ชน แห่งละ 5 ตัว โดยจะสุ่มเก็บเดือนละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน เพื่อหาอุบัติการณ์ของเชื้อ H5N1 และ H7N9 โดยส่งตรวจเบื้องต้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก ชลบุรี และหากพบเชื้อ H5N1 หรือ H7N9 จะทำการส่งยืนยันต่อที่สถาบันสุขภาพสัตว์ กรุงเทพมหานคร ต่อไป

อีกส่วนหนึ่งที่จะดำเนินการไปพร้อมกัน คือ การขอความร่วมมือจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ช่วยดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างอุจจาระจากภูตวารสัตว์จำนวน 5 ตัวอย่าง จากนกธรรมชาติที่อพยพย้ายถิ่นเข้ามาในบริเวณพื้นที่ หรือบริเวณที่มีนกธรรมชาติหนาแน่น ในช่วงเวลา 3 เดือน ที่ทำการศึกษา เพื่อสุ่มหาเชื้อไข้หวัดนกว่ามีหรือไม่ หากได้รับรายงานสัตว์ปีกป่วยตายผิดปกติ ก็จะดำเนินการส่งซากตรวจหาเชื้อ สาเหตุการเสียชีวิต

#### การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาเชื้อ H5N1 ในคนเลี้ยงไก่ชน มีการส่งตรวจแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ (1) เจาะเลือดเพื่อหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไข้หวัดนก ในอาสาสมัครทุกคนที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา วิธีการเก็บเลือดทำโดยเก็บเลือดประมาณ 5 ลูกบาศก์มิลลิลิตร จากอาสาสมัครและส่งต่อไปห้องปฏิบัติการ โดยควบคุมอุณหภูมิ (4-8°C) ก่อนส่ง จะมีการปั่นแยกซีรัมออกมา ก่อน เพื่อตรวจด้วยวิธี Microneutralization (MN) test ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบที่ใช้ในการตรวจหาแอนติบอดี (Ab) เฉพาะต่อส่วน Hemagglutinin; HA (HA-specific antibody) ของไวรัสไข้หวัดใหญ่ในซีรัม การแปลผลว่ามีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไข้หวัดหรือไม่ ดูจากระดับภูมิคุ้มกัน ถ้า  $\geq 1:80$  ถือว่าให้ผลบวก<sup>(10)</sup> โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข (2) กรณีที่อาสาสมัครที่มีอาการป่วยไข้หวัดใหญ่จะมีการเก็บเชื้อไวรัสโดยใช้วิธีเก็บตัวอย่าง ใช้ไม้ป้ายคอหอยเพื่อหาเชื้อไวรัสกลุ่มไข้หวัดด้วยวิธี RT-PCR เก็บในถังไนโตรเจนเหลวอุณหภูมิ -80°C

สำหรับการตรวจหาเชื้อ H5N1 และ H7N9 ในไก่ชน จะเก็บตัวอย่างด้วยวิธีใช้ไม้ป้ายคอหอยส่วนปากในไก่ชน โดยควบคุมอุณหภูมิ (4-8°C) และส่งตรวจภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อหาเชื้อไวรัสโดยการฉีดไข่ไก่ฟัก หลังจากนั้น ตรวจ HA-HI และ rRT-PCR โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก กรมปศุสัตว์

#### การศึกษาสิ่งแวดล้อม

สำรวจโดยรอบฟาร์มเลี้ยงไก่ชน สนามชนไก่ ส่วนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ช่วยดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่าง cloacal swabs จากนกธรรมชาติ ร่วมกับข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังสัตว์ปีกป่วยตาย ของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้การเปรียบเทียบเป็นร้อยละ ค่ามัธยฐาน เป็นต้น

### ผลการศึกษา

#### การศึกษาเชิงพรรณนา

การเลี้ยงและการพนันชนไก่ในประเทศไทย มีประวัติศาสตร์คู่กับประเทศมายาวนาน ไก่ชนที่เก่งสามารถชนะคู่แข่งได้อย่างต่อเนื่องจะมีราคาสูง ทำให้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดมากระหว่างคนและสัตว์เลี้ยง มีการพัฒนาความรู้ด้านการฝึกไก่ชนอย่างต่อเนื่อง และถ่ายทอดต่อกันในครอบครัว ทำให้สมาชิกในครอบครัวทุกคนมีโอกาสใกล้ชิดกับไก่ชน จนมีความรู้สึกว่าเป็นเหมือนสมบัติอันมีค่าอย่างหนึ่ง การทำลายเป็นเรื่องยาก แม้ว่าจะเกิดโรคระบาดในพื้นที่ก็ตาม

ปัจจุบันมีการให้วัคซีนป้องกันโรค เช่น โรคนิวคาสเซิล ในไก่ชนเกือบทุกตัว และส่วนใหญ่จะเลี้ยงใน

โรงเลี้ยง ซึ่งสร้างแยกออกจากตัวบ้านที่คนพักอาศัย  
ต่างจากในอดีตที่ส่วนใหญ่เลี้ยงแบบปล่อยอยู่รวมกัน  
บริเวณบ้าน จากการสัมภาษณ์คนเลี้ยงไก่ชนพบว่า  
ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้หวัดนกค่อนข้างดี เช่น

ปัจจุบันไม่พบการดูสมพะจากจุมูกโกโดยตรงโดยใช้ปาก  
ส่วนกระบวนการที่คนเลี้ยงมีโอกาสใกล้ชิดกับไก่มากที่สุดคือ  
การเช็ดน้ำไก่ ทำให้มีโอกาสสัมผัสสารคัดหลั่งจากไก่  
ค่อนข้างมาก ดังข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะปัจจัยเสี่ยงที่สามารถถ่ายทอดเชื้อไข้หวัดนก H5N1 จากสัตว์  
สู่คน (n = 54 ราย)

| ปัจจัยเสี่ยง                                       | จำนวน   | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| ฟาร์มเปิด                                          | 48 (54) | 88.88  |
| เลี้ยงไก่แยกจากที่พักอาศัย                         | 50 (54) | 92.59  |
| มีความรู้เรื่อง ไข้หวัดนกและสถานการณ์ระบาด         | 43 (54) | 79.63  |
| เดินทางข้ามจากไทยไปกัมพูชา ภายใน 2 สัปดาห์         | 2 (54)  | 9.26   |
| ประวัติสัตว์ปีกป่วยตายผิดปกติ ภายใน 2 สัปดาห์      | 0 (54)  | 0.00   |
| ให้ยาหรือวัคซีนป้องกันโรคในไก่                     | 51 (54) | 94.44  |
| เช็ดน้ำไก่ชน                                       | 50 (54) | 92.59  |
| ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติในการเลี้ยง               | 0 (54)  | 0.00   |
| อุ้มหรือสัมผัสไก่ โดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ | 0 (54)  | 0.00   |
| ดูสมพะไก่ชนโดยตรงปาก                               | 0 (54)  | 0.00   |

พฤติกรรมการแข่งขัน ซื้อขายและเพาะเลี้ยง  
ไก่ชน ระหว่างประชาชนตามแนวชายแดน กลุ่มคนเลี้ยง  
ไก่ชนคนไทย ในพื้นที่จะมีการนัดซื้อชนไก่ประมาณ  
สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ทำให้ทั้งคนเลี้ยงและไก่ชน  
มารวมตัวกัน ส่วนชาวกัมพูชาจะมีการนำไก่ชนเข้ามา  
แข่งขัน ที่สนามชนไก่พื้นที่บริเวณชายแดนเป็นระยะ  
เดือนละประมาณ 1-2 ครั้ง ส่วนใหญ่ไก่จะแข็งแรงไม่ป่วย  
ส่วนการซื้อขายไก่บ้านเพื่อการบริโภคนั้น ชาวกัมพูชาจะ  
เดินทางข้ามมาซื้อไก่เลี้ยงจากประเทศไทยบริเวณ  
พรมแดน โดยเป็นการซื้อฝ่ายเดียว ไม่มีการนำไก่เลี้ยง  
จากกัมพูชาเข้ามาขายในประเทศไทย

ในจังหวัดสระแก้ว มีหลายโครงการที่เป็นระบบ  
การเฝ้าระวังโรคติดต่ออุบัติใหม่ในคน เช่น ระบบ  
รายงานการเฝ้าระวังโรค (รง. 506) ระบบเฝ้าระวังเชิงรุก  
ที่อิงประชากรเป็นฐานในจังหวัดสระแก้ว ภายใต้โครงการ  
โรคติดต่ออุบัติใหม่นานาชาติ (Active Population-  
Based Surveillance in Sakaeo, International Emerging  
Infections Program-IEIP) และโครงการเฝ้าระวังโรค  
ไข้หวัดใหญ่ในโรงพยาบาล (Strengthening Thailand's

Influenza Surveillance Network to Support Influenza  
Control Policy and Improve Pandemic Preparedness)  
เป็นต้น เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังการเกิดโรคติดต่อต่าง ๆ  
ที่จะเกิดการระบาดขึ้นในพื้นที่

มีการจัดตั้งทีมเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกทั้งใน  
สัตว์ปีกและในคนขึ้นเรียกว่า ทีมสุขภาพหนึ่งเดียว One  
Health โดยจะได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น ๆ  
ที่เข้ามาช่วยกันทำงานในการควบคุมโรคอีก เช่น ทหาร  
ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น  
โดยมีท่านผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน โดยทีมจะมี  
การแลกเปลี่ยนข้อมูลเฝ้าระวังโรคซึ่งกันและกัน  
ในสหสาขาอาชีพ หากพบรายงานสงสัยการระบาด  
จะมีทีมงานจากปศุสัตว์และสาธารณสุข ร่วมกันสอบสวน  
โรคร่วมกันก่อน และแจ้งข้อมูลให้หน่วยงานอื่นทราบ  
และช่วยควบคุมโรคต่อไป

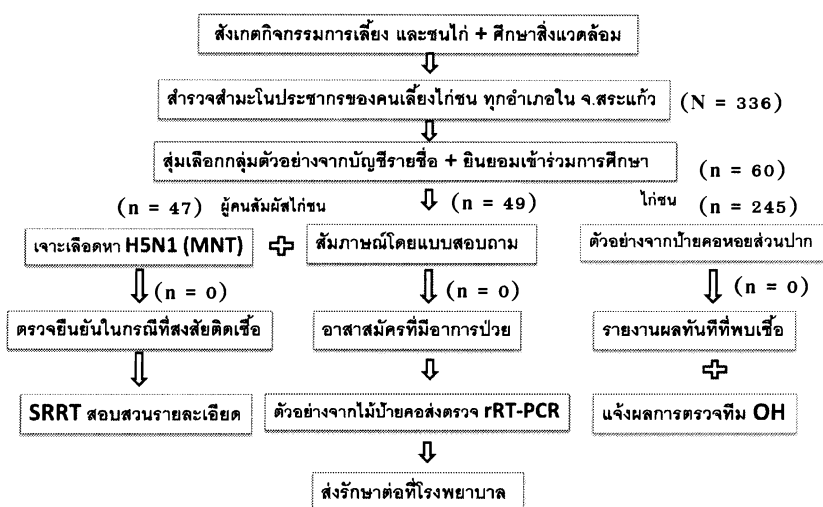
ผลการศึกษาภาคตัดขวาง (cross-sectional survey)

ข้อมูลทะเบียนประวัติของคนเลี้ยงไก่ชนใน  
จังหวัดสระแก้ว จากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพบว่า  
มีอยู่ในทะเบียนทั้งสิ้นประมาณ 336 คน ต่อจากนั้น

ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) ให้สอดคล้องกับการคำนวณขนาดตัวอย่างทางสถิติ ได้ 60 ราย โดยมีรายชื่อผู้เลี้ยงไก่ชนทุกอำเภอในจังหวัด โดยพบอัตราการตอบสนองของผู้ตอบแบบสอบถามและเก็บตัวอย่างจากไก่ชนที่เลี้ยง (response rate) เท่ากับ 49 (82.00%) และอัตราการตอบสนองเข้าร่วมวิจัยเก็บตัวอย่างเลือดหาระดับภูมิคุ้มกัน เท่ากับ 47 (78.00%)

ทั้งหมดได้ถูกชักประวัติกิจกรรมที่ใกล้ชิดกับไก่ชนโดยละเอียด ไม่พบอาสาสมัครที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ในการสำรวจครั้งแรก ส่วนการเก็บตัวอย่างในไก่ชน สุ่มเก็บตัวอย่าง ใช้ไม้ป้ายคอหอยส่วนปากจากไก่ในฟาร์มของอาสาสมัคร ฟาร์มละ 5 ตัว ทั้งหมด 49 ตัวอย่าง หรือ 245 ตัว ในการเก็บครั้งแรกไม่พบว่า มีไก่ป่วยตายผิดปกติในฟาร์ม (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 แสดงรายละเอียดขั้นตอนการศึกษาและจำนวนอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาภาคตัดขวาง (cross-sectional survey) เพื่อสำรวจความชุกการติดเชื้อไข้หวัดนก H5N1 ในคนใกล้ชิดกับไก่ชน



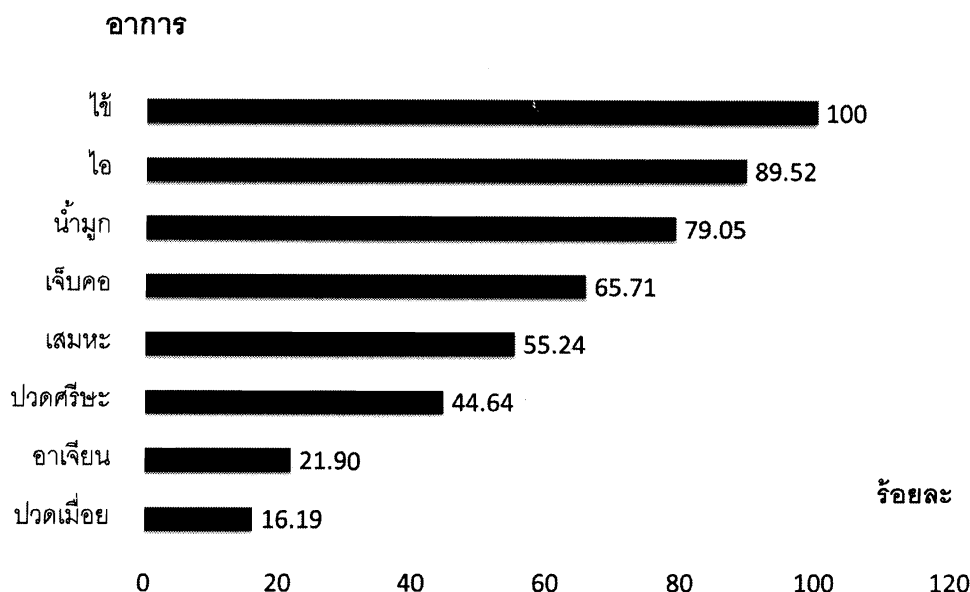
### ผลการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study)

จากการติดตามอาการป่วยไข้หวัดใหญ่ในอาสาสมัคร 3 เดือน ไม่พบอาสาสมัครที่หายไประหว่างการศึกษา (loss to follow up) โดยพบผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ทั้งสิ้น 15 ราย พบว่า อาการไข้มีมากที่สุดประมาณร้อยละ 100 ตามมาด้วยอาการไอร้อยละ 89.50 น้ำมูกพบร้อยละ 79.10 เจ็บคอ เสมหะ ปวดศีรษะ อาเจียน และปวดเมื่อย ตามลำดับ (ภาพที่ 2) ข้อมูลทั่วไปพบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยสงสัย วัณโรคมีสัดส่วนเพศชายเท่ากับ 13 ราย (50.00%) ค่ามัธยฐานอายุ

ของผู้ป่วยสงสัยวัณโรคเท่ากับ 52 ปี (พิสัย 20-79 ปี) อาสาสมัครทั้งหมดเป็นคนไทย สามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ ปฏิเสธโรคประจำตัวต่าง ๆ เช่น เบาหวาน ไตวายเรื้อรัง มะเร็งระยะต่าง ๆ ถุงลมโป่งพอง

สำหรับการติดตามเก็บข้อมูลในไก่ชน 3 เดือน ระหว่างการศึกษานี้ไม่พบการขายไก่ชนที่เข้าร่วมงานวิจัย อย่างมีนัยสำคัญ พบว่า มีไก่บางส่วนถูกขายออกจากฟาร์มบ้าง ไม่มีการซื้อไก่ชนจากที่อื่นมาเพิ่ม และไม่พบไก่ป่วยตายผิดปกติ จึงไม่จำเป็นต้องทำลาย หรือเปลี่ยนฟาร์มที่ต้องเก็บตัวอย่าง

ภาพที่ 2 รายละเอียดร้อยละอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่  
ในคนที่ใกล้ชิดกับไก่ชน จังหวัดสระแก้ว (n = 15 ราย)



### ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 ในอาสาสมัครทั้งหมด 47 ราย ถือมีผลเป็นลบทั้งหมด คือมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อดังกล่าวน้อยกว่า 1:10<sup>(11)</sup> ผู้ที่ป่วย เข้าได้กับนิยามไข้หวัดใหญ่ทั้งสิ้น 15 ราย ผลการ เพาะเชื้อ พบเชื้อ Influenza B จำนวน 3 ราย Influenza A (H1) จำนวน 1 ราย Influenza A (H3) จำนวน 1 ราย Parainfluenza 1 จำนวน 1 ราย และ Adenovirus จำนวน 1 ราย ข้อมูลผลการตรวจยืนยันเชื้อไวรัสในไก่ชน 3 เดือน ทั้งหมด 735 ตัว หรือ 147 ตัวอย่าง และมีการ สุ่มเก็บตัวอย่างนกพวยพ จำนวน 5 ตัวอย่าง ผลการ ตรวจหาเชื้อ H5N1 และ H7N9 ให้ผลลบทั้งหมด

### ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

เดินสำรวจโดยรอบฟาร์มเลี้ยงไก่ชน สนาม ชนไก่พบว่า ส่วนใหญ่มีการสร้างโรงเลี้ยงแยกจากบ้าน พักชัดเจน พร้อมอุปกรณ์ป้องกันยุง น้ำที่ใช้สำหรับ เลี้ยงไก่ ส่วนใหญ่เป็นน้ำประปา โดยมีการใช้น้ำจาก แหล่งน้ำธรรมชาติน้อยมาก ในช่วงที่น้ำประปาไม่ไหล

การเฝ้าระวังสัตว์ปีกป่วยตายในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ในช่วงเวลาศึกษาวิจัย ไม่พบสัตว์ปีกป่วยตายอย่าง ผิดปกติ

### วิจารณ์

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบเชื้อ H5N1 และ H7N9 ทั้งในคนเลี้ยงและไก่ชน รวมถึงนกพวยพ ในธรรมชาติ เป็นไปได้ว่าไม่มีเชื้อดังกล่าวในพื้นที่ จังหวัดสระแก้ว ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย ส่วนผล การตรวจเลือดไม่พบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1 ในคน เลี้ยงไก่ชนในจังหวัดสระแก้ว ก็ไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีเชื้อ H5N1 ในพื้นที่จากการศึกษาในประเทศไทย ในปี 2005 โดยการสำรวจระดับภูมิคุ้มกันต่อ H5N1 ของคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ยืนยันการระบาด แต่ผลการ ศึกษาไม่พบคนใดเลยที่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ H5N1<sup>(12)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับอีกการศึกษาในประเทศกัมพูชาปี 2007 ที่ตรวจพบระดับภูมิคุ้มกันบวกต่อเชื้อ H5N1 แต่จาก

การตอบแบบสอบถาม ไม่พบประวัติสัมผัสกับสัตว์ปีกป่วยตายเลย มีเพียงประวัติการว่ายน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ<sup>(13)</sup> ดังนั้นแม้ว่าการตรวจให้ผลลบทั้งหมดก็อาจมีเชื้อไวรัสปนเปื้อนอยู่ในธรรมชาติก็เป็นไปได้

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบเชื้อ H5N1 และ H7N9 ในไก่ชนเลยแม้แต่ตัวเดียว ดังนั้นน่าจะตอบข้อสงสัย เรื่อง ไก่ชนในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ไม่มีการติดเชื้อมีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แม้จะมีพื้นที่ติดต่อกับพื้นที่ระบาดของโรคไข้หวัดนกชนิด H5N1 อีกทั้งยังมีการนำไก่ชนเดินทางข้ามแดนเข้ามาแข่งขันชนไก่ก็ตาม จากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ระบุว่า ส่วนใหญ่ไม่พบการติดเชื้อไวรัสแต่ไม่แสดงอาการ (asymptomatic infection) ในไก่มาก่อน ซึ่งต่างจากเป็ดไล่ทุ่ง ที่สามารถพบได้<sup>(14)</sup> แต่จากข้อมูลของปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว ไม่มีรายงานการขึ้นทะเบียนเกษตรกร ผู้เลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งในพื้นที่ ทำให้ไม่ได้สำรวจในส่วนนี้

จากการสุ่มตรวจหาเชื้อ H5N1 และ H7N9 ในนกอพยพ หรือนกธรรมชาติในบริเวณที่อยู่กัน อย่างหนาแน่น โดยเจ้าหน้าที่จากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรากฏว่าผลการสุ่มตรวจทางห้องปฏิบัติการ ไม่พบเชื้อมีที่กล่าวแล้วแต่ตัวอย่างเดียว ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย ซึ่งเป็นช่วงที่มีรายงานการพบเชื้อ H5N1 ในประเทศเพื่อนบ้าน ถึงแม้ไม่พบเชื้อจากการตรวจจากตัวอย่างของนกอพยพขณะนี้ก็ตาม แต่ก็ควรมีการเฝ้าระวังสุ่มตัวอย่างตรวจต่อไป เนื่องจากยังพบเชื้อ H5N1 ในประเทศเพื่อนบ้าน

พฤติกรรมการเล่นไก่ชนบางอย่าง เช่น การดุดเสมหะออกจากจมูกโดยตรง ด้วยวิธีการใช้ปากของเจ้าของไก่ชนเองดุดออกมานั้น จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบการกระทำดังกล่าวแล้ว อาจเนื่องจากคนในพื้นที่เริ่มมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการติดเชื้อไข้หวัดนกมากขึ้นจึงเลิกทำ ส่วนการเช็ดน้ำไก่อะหว่างการแข่งขันชนไก่นั้นยังคงพบว่า มีการกระทำในทุกคนที่เลี้ยงและแข่งขันชนไก่ ซึ่งอาจทำให้คนเลี้ยงมีโอกาสติดเชื้อโรค

จากสารคัดหลั่งสัตว์ได้ แต่การแนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมค่อนข้างยาก เนื่องจากมีความเชื่อว่าจะสามารถลดความร้อน และเพิ่มพลังให้ไก่ชนสามารถชนะการแข่งขันได้

สัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายข้ามชายแดนส่วนใหญ่จะเป็นแบบทางเดียวคือ ส่งออกจากประเทศไทย ยกเว้นไก่ชนที่มีนำข้ามเข้ามาเพื่อแข่งขัน เนื่องจากคนในพื้นที่ทราบเรื่องการระบาดของโรคไข้หวัดนกในประเทศเพื่อนบ้าน จึงไม่นำเข้ามาบริโภค น่าจะเป็นอีกหนึ่งในปัจจุบันป้องกันโรค และการมีระบบเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการที่ดี ทั้งในสัตว์ปีกและคนที่ตีกีมีความสำคัญอย่างมากต่อการป้องกันการระบาดของโรค ส่วนทีม SRRT One Health สามารถช่วยให้การประสานข้อมูลให้ราบรื่นมากขึ้น ระหว่างเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ปศุสัตว์ ทหาร ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

#### ข้อจำกัดการศึกษา

ส่วนข้อมูลอาการเจ็บป่วยของผู้เข้าร่วมการศึกษา อาจไม่ครบถ้วนทั้งหมด เนื่องจากเป็นการสอบถามอาการทางโทรศัพท์ เนื่องจากข้อจำกัดด้านกำลังคนในการวิจัย จำนวนอาสาสมัครและฟาร์มเลี้ยงไก่ชนน้อยกว่าที่คำนวณไว้ จากข้อจำกัดของงบประมาณในการศึกษาวิจัย

#### ข้อเสนอแนะ

ควรมีฐานข้อมูลของคนเลี้ยงไก่ชนและเครือข่ายของการซ้อม หรือการชนไก่ของคนในพื้นที่ทั้งหมด จัดตั้งระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อไข้หวัดนกในกลุ่มคนเลี้ยงไก่ชนและสมาชิกในครอบครัว รวมถึงในสัตว์ปีก รวมถึงมีการจัดอบรมให้ความรู้ และข้อมูลสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกในพื้นที่เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง หากมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต ควรทำการศึกษาในกลุ่มเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี เนื่องจากเป็นกลุ่มอายุมีผู้ป่วยติดเชื้อสูงที่สุด และควรพิจารณาเก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบเพื่อหาเชื้อไวรัสที่อาจพบปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้

## สรุปผล

การศึกษานี้ช่วยให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์โรคไข้หวัดนก และความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เช่น ปศุสัตว์ สาธารณสุขมากยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาไม่พบเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ทั้งในไก่นก คนเลี้ยง รวมถึงนกธรรมชาติ และไม่พบระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อดังกล่าวในคนเลี้ยงไก่นกด้วย ปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงของการติดเชื้อ H5N1 ยังคงมีการเลี้ยงฟาร์มเปิด และพฤติกรรมกราดน้ำไก่นก แต่พฤติกรรมที่เพิ่มขึ้นคือ มีการเลี้ยงไก่แยกจากที่พักอาศัย และการดูแลสุขภาพไก่นก ซึ่งไม่พบพฤติกรรมนี้เลย

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ช่วยเหลือให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ได้แก่ องค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ (USAID) สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ที่สนับสนุนเงินทุนในการศึกษาวิจัย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่สนับสนุนข้อมูลการสุ่มตรวจหาเชื้อไข้หวัดนกในธรรมชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ที่สนับสนุนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## เอกสารอ้างอิง

1. Tiensin T, Chaitaweesub P, Songserm T. Highly pathogenic avian influenza H5N1, Thailand, 2004. *Emerg Infect Dis* 2005;11:1664-72.
2. Tiensin T, Nielen M, Vernooij H. Transmission of the highly pathogenic avian influenza virus H5N1 within flocks during the 2004 epidemic in Thailand. *J Infect Dis* 2007;196:1679-84.
3. Buranathai C, Amonsin A, Chaisigh A, Theamboonlers A, Pariyothorn N, Poovorawan Y. Surveillance activities and molecular analysis of H5N1 highly pathogenic avian influenza viruses from Thailand, 2004-2005. *Avian Dis* 2007;51:194-200.
4. Tiensin T, Nielen M, Songserm T. Geographic and temporal distribution of highly pathogenic avian influenza A virus (H5N1) in Thailand, 2004-2005: An overview. *Avian Dis* 2007;51:182-8.
5. Siengsan J, Chaichoune K, Phonaknguen R. Comparison of outbreaks of H5N1 highly pathogenic avian influenza in wild birds and poultry in Thailand. *J Wildl Dis* 2009;45:740-7.
6. Olsen SJ, Ungchusak K, Birmingham M, Bresee J, Dowell SF, Chunsuttiwat S. Surveillance for avian influenza in human beings in Thailand. *Lancet Infect Dis* 2006;6:757-8.
7. World Health Organization. 25<sup>th</sup> and 26<sup>th</sup> new human case of avian influenza H5N1 in Cambodia in 2013 [Internet]. [cited 2013 Oct 22]. Available from: <http://www.wpro.who.int/mediacentre/releases/2013/20131114/en/>
8. Novel Infectious Diseases. A review of human influenza A (H5N1) cases in 2013 [Internet]. [cited 2014 Jan 01]. Available from: <http://novel-infectious-diseases.blogspot.com/2014/01/a-review-of-human-influenza-ah5n1-cases.html>
9. Shailesh D Pawar, Sandeep D Kale, Amol S Rawankar, Santosh S Koratkar, Chandrashekhar G Raut. Avian influenza surveillance reveals presence of low pathogenic avian influenza viruses in poultry during 2009-2011 in the West Bengal State, India. *Virology Journal* 2012;9:151.
10. Katz JM, Lim W, Bridges CB. Antibody response in individuals infected with avian influenza A (H5N1) viruses and detection of anti-H5 antibody among household and social con-

- tacts. *J Infect Dis* 1999;180:1763-70.
11. Rowe T, Abernathy RA, Hu-Primmer J. Detection of antibody to avian influenza A (H5N1) virus in human serum using a combination of serologic assays. *J Clin Microbiol* 1999;37:937-43.
12. Dejpichai R, Laosiritaworn Y, Phuthavathana P. Seroprevalence of antibodies to avian influenza virus A (H5N1) among residents of villages with human cases, Thailand, 2005. *Emerg Infect Dis* 2009;15:756-60.
13. Cavailler P, Chu S, Ly S. Seroprevalence of anti-H5 antibody in rural Cambodia, 2007. *J Clin Virol* 2010;48:123-6.
14. Hassan MK, Jobre Y, Arafa A, Abdelwhab EM, Kilany WH, Khoulosy SG, et al. Detection of A/H5N1 virus from asymptomatic native ducks in mid-summer in Egypt. *Arch Virol* 2013;158:1361-5.