



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์  
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 52 ฉบับที่ 41 : 22 ตุลาคม 2564

Volume 52 Number 41: October 22, 2021

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด B ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ เดือนกันยายน 2560



(An investigation of Influenza B outbreak in a temple,  
Nakhon Sawan province, Thailand, September 2017)

✉ jbhoutan@gmail.com

คณินิจ เอื้อโย และคณะ

#### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา :** วันที่ 15 กันยายน 2560 สำนักระบาดวิทยา รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ (สคร.3) ว่ามีการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด B ในโรงเรียนสงฆ์ในจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม 2560 เป็นต้นมา พบผู้ป่วย 29 ราย สำนักระบาดวิทยาร่วมกับ สคร.3 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ และโรงพยาบาลตากฟ้า สอบสวนโรคระหว่างวันที่ 19–22 กันยายน 2560 เพื่อยืนยันการวินิจฉัย อธิบายลักษณะของการระบาด ค้นหาแหล่งที่มา และควบคุมการระบาดของโรค

**วิธีการศึกษา :** ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาโดยวิเคราะห์สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่จากฐานข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ทะเบียนประวัติผู้ป่วยห้องพยาบาลในวัด ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในวัด ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ ศึกษาสภาพแวดล้อมของวัด และศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยวิธี Retrospective cohort study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการระบาด

**ผลการศึกษา :** จากบุคลากรในวัดทั้งสิ้น 236 คน พบผู้มีอาการเข้าได้กับอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ 86 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 36.44 เป็นสามเณร 84 ราย พระภิกษุสงฆ์ 1 ราย และแม่ครัว 1 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย 15 ปี (พิสัย 12–40 ปี) ไม่พบผู้ป่วยปอดอักเสบ

หรือเสียชีวิต อาการที่พบ ได้แก่ ไข้ ร้อยละ 100.00 ไอ ร้อยละ 85.25 มีน้ำมูก ร้อยละ 84.47 เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก 51 ราย เก็บตัวอย่างเชื้อจากลำคอหรือโพรงจมูกทั้งสิ้น 7 ตัวอย่าง ส่งตรวจสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ (PCR for influenza) พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ทั้ง 7 ตัวอย่าง โดย 2 ใน 7 ตัวอย่างได้ตรวจเพิ่มเติมพบเป็นชนิด B/Phuket/3073/2013 ที่ต่างจากสายพันธุ์ในวัดซึ่งที่บุคลากรในวัดเคยได้รับ โดยพระและสามเณรในวัด ร้อยละ 51.04 ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ที่มี B/Brisbane/60/2008-like virus เป็นส่วนประกอบในปีที่ผ่านมาก่อนเกิดการระบาด ห้องเรียนกุฏิสามเณร โบสถ์และโรงอาหารมีความแออัด อย่างไรก็ตามไม่พบปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดครั้งนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**สรุปและวิจารณ์ผล :** การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ปัจจัยที่อาจส่งเสริมให้เกิดการระบาดได้แก่ ไม่มีการแยกผู้ป่วยทำให้มีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรอื่น ๆ และการรายงานเหตุการณ์เพื่อการควบคุมโรคที่ค่อนข้างล่าช้า แม้ว่าบุคลากรในวัดจะได้รับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่เป็นจำนวนมากแต่การระบาดก็ยังสามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจากเชื้อก่อโรคเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ได้อยู่ในวัคซีนที่ได้รับในปีก่อนหน้า

**คำสำคัญ :** การระบาด, ไข้หวัดใหญ่, วัด, นครสวรรค์



◆ การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด B ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ เดือนกันยายน 2560	589
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 41 ระหว่างวันที่ 10–16 ตุลาคม 2564	598
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 41 ระหว่างวันที่ 10–16 ตุลาคม 2564	599

## บทนำ

การระบาดของไข้หวัดใหญ่และจำนวนผู้ป่วยทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2559–2561<sup>(1,2,3)</sup> ซึ่งเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิด B เป็นสายพันธุ์สาเหตุหลักของการแพร่ระบาดในเอเชียในเวลาดังกล่าว<sup>(4,5)</sup> ระยะฟักตัวของโรคไข้หวัดใหญ่โดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 2 วัน (ระหว่าง 1–4 วัน) เชื้อไวรัสสามารถแพร่กระจายทางละอองฝอยได้ไกลถึง 6 ฟุต ผู้ป่วยสามารถแพร่เชื้อได้ ตั้งแต่ 1 วันก่อนมีอาการ จนถึง 5–7 วันหลังมีอาการ<sup>(6)</sup> ร้อยละ 75 ของผู้ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ไม่มีอาการ และพบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเด็กได้บ่อยกว่าผู้ใหญ่<sup>(7)</sup> ข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค (รง. 506) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 กรกฎาคม 2560 พบว่า มีรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ทั้งสิ้น 40 รายงาน ซึ่ง 12 รายงานเกิดขึ้นในโรงเรียนและ 3 ใน 12 รายงาน พบว่าสาเหตุเกิดจากไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B โดยเป็นการระบาดในโรงเรียน ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งมากขึ้นเมื่อเทียบกับข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี<sup>(8)</sup>

เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2560 สำนักระบาดวิทยา รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ (สคร.3) ว่า ตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม 2560 เป็นต้นมา พบสามเณรในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ซึ่งเป็นโรงเรียนสงฆ์ อาพาธด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ จำนวน 29 ราย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ

### คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร กุณาต  
นายแพทย์ดำรง อังชุตักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร  
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์

บรรณาธิการวิชาการ : แพทย์หญิงกัญทิลา ทวีวิทยาการ

### กองบรรณาธิการ

คณะทำงานด้านบรรณาธิการ กองระบาดวิทยา

### ฝ่ายข้อมูล

สมาน สุขุมภูจินันท์ ศศิธันว์ มาแอดเดียน พัชรีย์ ศรีหมอก

### ผู้เขียนบทความ

คณินิจ เชื้อโย<sup>1</sup>, วรยศ ดาราสว่าง<sup>1</sup>, รุ่งกานต์ แสงศรี<sup>1</sup>,  
คันสนีย์ วงศ์ม่วย<sup>2</sup>, ปริณดา วัฒนศรี<sup>3</sup>, กัญทิลา ทวีวิทยาการ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>หลักสูตรระบาดวิทยาภาคสนาม สำนักระบาดวิทยา

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

<sup>2</sup>สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

<sup>3</sup>หลักสูตรเวชศาสตร์การเดินทางและท่องเที่ยว สถาบันเวชศาสตร์-  
ป้องกันศึกษา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B จำนวน 4 ราย สำนักระบาดวิทยาร่วมกับ สคร.3 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ และโรงพยาบาล ตากฟ้า สอบสวนโรคระหว่างวันที่ 19–22 กันยายน 2560

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการระบาดและการวินิจฉัยโรค
2. เพื่อทราบการกระจายตัวของโรคตามเวลา สถานที่ และบุคคล
3. เพื่อค้นหาแหล่งที่มาและปัจจัยของการระบาด
4. เพื่อให้ข้อเสนอแนะมาตรการควบคุมโรค

### วิธีการศึกษา

#### 1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1.1 ทบทวนสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัด นครสวรรค์ และอำเภอตากฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555–2560 จากฐานข้อมูล รง. 506

1.2 ทบทวนสถานการณ์กลุ่มอาการโรคไข้หวัดใหญ่ (ILI) จากทะเบียนประวัติผู้ป่วยของห้องพยาบาลในวัด ย้อนหลัง 3 เดือน

1.3 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมและสัมภาษณ์ผู้ป่วย โดยเก็บ ข้อมูลประชากร ข้อมูลการเจ็บป่วย ประวัติการได้รับวัคซีน และ ประวัติการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่โรค โดยใช้แบบสอบถามถึง โครงสร้าง โดยใช้นิยามผู้ป่วยดังนี้

**ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ (suspected case)** หมายถึง บุคลากรในวัด ที่มีไข้ (อุณหภูมิ  $\geq 37.8$  องศาเซลเซียส หรือ ให้ประวัติว่ามีไข้) ร่วมกับ อาการอย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ ไอ เจ็บคอ น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ หรือปวดกล้ามเนื้อ ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม–21 กันยายน 2560

**ผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดใหญ่ (confirmed case)** หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ที่ตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)

#### 2. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโดยวิธี Throat swab หรือ Nasopharyngeal swab ในผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่รายใหม่ที่มีอาการไม่เกิน 3 วัน เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่โดยวิธี RT-PCR ที่ศูนย์- วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ และสุ่มตัวอย่างที่ตรวจพบ สารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ 2 ตัวอย่าง เพื่อตรวจหา รหัสพันธุกรรมของไวรัส ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมควบคุมโรค

### 3. การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในวัด

สำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในวัด สภาพห้องเรียน โรงอาหาร กุฏิ โบสถ์ ลานวัด และสัมผัสกับผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจำวัดของสามเณร เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ร่วมกันและการทำความสะอาด

### 4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ใช้การศึกษาแบบ Retrospective cohort study โดยประชากรที่ศึกษา คือ สามเณรที่ศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของวัดเนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรที่เป็นผู้ป่วยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.67) ในการระบาดครั้งนี้ ใช้นิยามผู้ป่วยเช่นเดียวกับการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างปัจจัย/พฤติกรรมเสี่ยงต่อการป่วย (ปัจจัยและสุขอนามัยส่วนบุคคล ประวัติการสัมผัสผู้ป่วย และประวัติการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่) และการป่วย โดยหาค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Risk ratio) และ 95% Confidence interval (95% CI) ทุกปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.1$  จะนำไปวิเคราะห์ต่อแบบหลายตัวแปรโดย multiple logistic regression เพื่อหาค่า adjusted odds ratio (aOR) และ 95%CI ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Epi Info เวอร์ชัน 7.2.1.0<sup>(9)</sup>

#### ผลการศึกษา

##### 1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

###### สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่

จากฐานข้อมูล รง. 506 กรมควบคุมโรค พบสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ของจังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอตากฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2560 มีค่ามัธยฐานของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนอยู่ระหว่าง 21-112 ราย ในจังหวัดนครสวรรค์ และในอำเภอตากฟ้า 1-15 ราย โดยมีรูปแบบของการเกิดการระบาด ในปี พ.ศ. 2559 และปี พ.ศ. 2560 (เดือนมกราคม-มิถุนายน) เป็นรูปแบบเดียวกัน คือ มีจำนวนผู้ป่วยค่อนข้างต่ำในช่วงต้นปี (เดือนมกราคม-พฤษภาคม) จากนั้นจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มสูงขึ้นในเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป และสูงสุดในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ซึ่งจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าวของปี พ.ศ. 2559 และปี พ.ศ. 2560 สูงกว่าค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปีเป็นอย่างมาก โดยจำนวนผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นเร็วกว่าในปี พ.ศ. 2559 จากข้อมูลพบว่าแนวโน้มของการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในปี พ.ศ. 2560 ทั้งในจังหวัดนครสวรรค์และอำเภอตากฟ้าเพิ่มขึ้น (รูปที่ 1) ข้อมูลของห้องพยาบาลในวัด 3 เดือนย้อนหลัง ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน-31 สิงหาคม 2560 พบว่าโดยทั่วไปไม่มีผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่

1-3 รายต่อวัน ประมาณ 10 วันต่อเดือน และไม่พบผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ติดต่อกันเกิน 3 วัน (รูปที่ 2)

###### ผลการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม

จากบุคลากรในวัดทั้งสิ้น 345 คน สามารถคัดกรองอาการได้ 236 คน (ร้อยละ 68.41) เป็นพระภิกษุสงฆ์ 13 รูป เป็นสามเณรที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 210 รูป เป็นแม่ครัว 13 คน พบว่าตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม 2560 เป็นต้นมา มีผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (Influenza like illness: ILI) ทั้งสิ้น 86 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 36.44 โดยเป็นพระภิกษุสงฆ์ 1 ราย มีโรคประจำตัวคือหอบหืด (อัตราป่วยในกลุ่มพระภิกษุสงฆ์ร้อยละ 7.69) และแม่ครัว 1 ราย (อัตราป่วยในกลุ่มแม่ครัวร้อยละ 7.69) เป็นสามเณรทั้งหมด 84 ราย (อัตราป่วยในกลุ่มสามเณรร้อยละ 40.00) โดยสามเณร 9 รายมีโรคประจำตัว (หอบหืด 8 ราย และเบาหวาน 1 ราย) ซึ่งสามเณรในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีอัตราป่วยสูงสุด (ร้อยละ 59.46) รองลงมาเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ร้อยละ 43.75) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 42.86) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ร้อยละ 35.94) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ร้อยละ 33.33) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ร้อยละ 22.22) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย 15 ปี (พิสัยระหว่าง 12-40 ปี) ไม่พบผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบหรือเสียชีวิต อาการที่พบ ได้แก่ ไข้ ร้อยละ 100.00 ไอ ร้อยละ 85.25 มีน้ำมูก ร้อยละ 84.47 ปวดศีรษะ ร้อยละ 81.03 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 68.47 เจ็บคอ ร้อยละ 67.10 หายใจเหนื่อย ร้อยละ 18.35 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลตากฟ้า จำนวน 51 ราย (ร้อยละ 59.30) เป็นผู้ป่วยนอกทั้งหมด ผู้ป่วยที่เหลืออีก 35 ราย (ร้อยละ 40.70) ไม่ได้ไปพบแพทย์เนื่องจากมีอาการเล็กน้อยและอาการดีขึ้นเอง จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามวันที่เริ่มมีอาการ ดังรูปที่ 3 ร้อยละ 51.04 ของบุคลากรที่คัดกรอง ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ซึ่งมีส่วนประกอบในวัคซีนเป็น B/Brisbane/60/2008-like virus ในช่วงเดือนมิถุนายน 2559-กรกฎาคม 2560 ทั้งนี้ประวัติของผู้ป่วยรายแรก ๆ ของการระบาดไม่ชัดเจนว่าได้รับเชื้อจากแหล่งใดแต่ผู้ป่วยได้แจ้งว่า กิจกรรมในแต่ละวันมีทั้งที่ร่วมกิจกรรมเฉพาะบุคลากรในวัดและกิจกรรมที่ต้องพบปะคนภายนอก เช่น การบินฑบาต หรือการเทศนาธรรมที่มีบุคคลภายนอกร่วมกิจกรรมด้วย เป็นต้น

##### 2. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่มีอาการไม่เกิน 3 วัน ทั้งสิ้น 7 ตัวอย่าง (4 throat swabs และ 3 nasopharyngeal swabs) ส่งตรวจสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ (PCR for Influenza) พบ

สารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ทั้ง 7 ตัวอย่าง โดยทำการสุ่มตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง จาก 7 ตัวอย่างที่พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ส่งตรวจเพิ่มเติมลำดับพันธุกรรมของไวรัสพบเป็นชนิด B/Phuket/3073/2013

### 3. ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในวัด

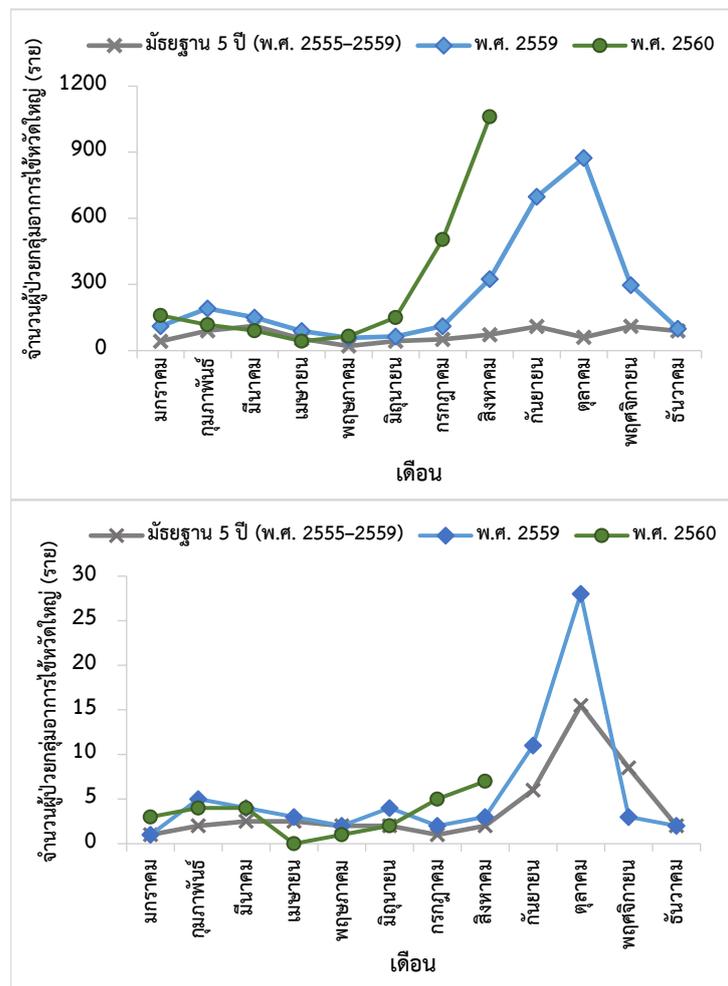
ตึกที่ใช้เป็นห้องเรียนถูกแบ่งเป็นห้องประจำของแต่ละระดับชั้น มีห้องที่ใช้ร่วมกันของนักเรียนในทุกระดับชั้น คือ ห้องเรียนภาษา และห้องคอมพิวเตอร์ที่ต้องมีการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเวลาในการใช้ห้องดังกล่าวมากขึ้นตามลำดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น และมีห้องเรียนสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เพิ่มเติมที่บริเวณลานวัด การจัดโต๊ะในห้องเรียนเป็นการจัดให้นั่งชิดกันเป็นคู่ ๆ ภูมิสำหรับจำวัดถูกแบ่งออกจากกันชัดเจน โดยภูมิสำหรับพระภิกษุสงฆ์ จะแยกออกจากภูมิของสามเณร ภูมิของสามเณรเป็นตึก 3 ชั้น ชั้นที่ 1 (ล่างสุด) เป็นภูมิของสามเณรในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และอีกสองชั้นที่เหลือเป็นภูมิของสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โดยภูมิมีขนาด 12 ตารางเมตร/ห้อง รวมห้องน้ำในตัว มีหน้าต่างต่าง 3 บาน ไม่มีพัดลม และมีสามเณรในระดับชั้นเดียวกันจำวัดด้วยกัน 6 รูปต่อ 1 ห้องภูมิ (พื้นที่เฉลี่ยน้อยกว่า 2 ตารางเมตร/รูป)

ในระยะแรกของการระบาด ระหว่างวันที่ 14 สิงหาคม-2 กันยายน 2560 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นสามเณรที่อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งจำวัดอยู่ในภูมิชั้น 1 จากนั้นการระบาดจึงกระจายไปในทุกชั้นของภูมิ พระภิกษุสงฆ์และสามเณรฉันภัตตาหารที่โรงอาหารเดียวกันโดยมีการแยกโต๊ะอาหารระหว่างพระภิกษุสงฆ์และสามเณร ทุกรูปมีแก้วน้ำ ช้อน จานส่วนตัว จากการสังเกตพบว่าบริเวณโรงอาหารมีอ่างล้างมือแต่ไม่มีสบู่ มีตู้สำหรับกดน้ำดื่มแต่สามเณรใช้เหยือกจุ่มลงไปในตัวเพื่อตักน้ำโดยตรงแทนการกดน้ำ สามเณรที่มีอาการป่วยสวมหน้ากากอนามัยแต่มีการดึงไปไว้ใต้คางไม่ครอบปากและจมูก จากการสัมภาษณ์กิจกรรมการทำวัตรเช้า และทำวัตรเย็นทั้งพระภิกษุสงฆ์และสามเณร จะทำวัตรร่วมกันในโบสถ์ ครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง และก่อนหน้าที่จะมีการสอบสวนโรคหากพบผู้ป่วยก็จะมีอาการแยกผู้ป่วยแต่ละระยะเวลาใน

การแยกนั้นไม่เจาะจงหากอาการดีขึ้นก็จะให้กลับไปทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะถูกแยกประมาณ 3 วัน

### 4. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

สามเณรทั้งหมด 226 รูป สัมภาษณ์ได้ 210 รูป คิดเป็น ร้อยละ 92.92 จำแนกเป็นผู้ป่วย 84 ราย และไม่ป่วย 126 รูป ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า การเล่นกับผู้ป่วย การจำวัดในห้องเดียวกับผู้ป่วย การร่วมโต๊ะอาหารกับผู้ป่วย และการใช้แก้วน้ำร่วมกันกับผู้ป่วยเป็นปัจจัยเสี่ยง (ตารางที่ 2) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ด้วย unconditional multivariate logistic regression พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลต่อการระบาดในครั้งนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) อย่างไรก็ตาม 2 ปัจจัยที่มีสัมพันธ์เชิงบวกต่อการป่วย และค่า 95% CI ก้ำกึ่งที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุไม่เกิน 15 ปี (aOR = 1.94, 95%CI 0.96-3.88) และ การร่วมโต๊ะอาหารกับผู้ป่วย (aOR = 1.77, 95%CI 0.96-3.25)



รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ มัธยมศึกษา 5 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2555-2559), ปี พ.ศ. 2559 และปี พ.ศ. 2560 (เดือนมกราคม-มิถุนายน) ในจังหวัดนครสวรรค์ (บน) และในอำเภอดงพญาเย็น (ล่าง)

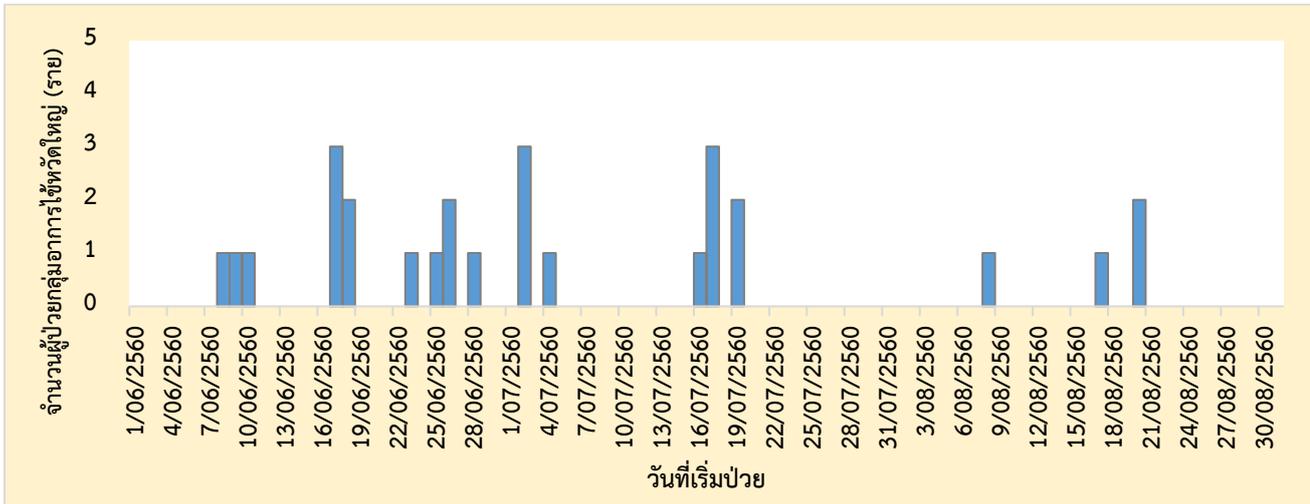
ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ (ILI) และอัตราป่วยที่ได้จากการคัดกรอง จำแนกตามกลุ่มประชากรและชั้นเรียน  
ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม-19 กันยายน 2560

กลุ่มประชากร	จำนวนทั้งหมด (คน)	จำนวนที่คัดกรองได้ (คน)	ผู้ป่วย ILI (ราย)	อัตราป่วย (ร้อยละ)
พระภิกษุสงฆ์ที่ปฏิบัติกิจในวัด	46	13	1	7.69
พระภิกษุสงฆ์ที่ศึกษาในชั้นอุดมศึกษา	38	0	0	-
สามเณร	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	67	23	35.94
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	48	15	33.33
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	40	37	59.46
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	35	32	43.75
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	20	18	22.22
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	16	14	42.86
	รวมชั้นมัธยมศึกษาทั้งหมด	226	210	84
แม่ครัว	25	13	1	7.69
ครู	10	0	0	-
รวม	345	236	86	36.44

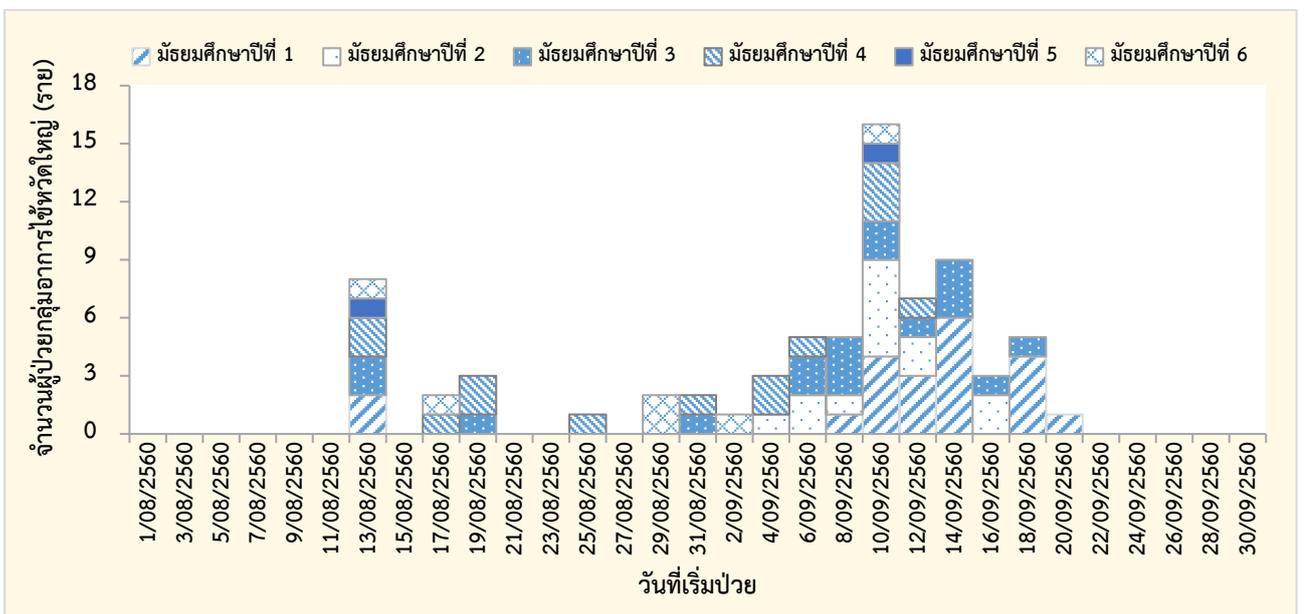
ตารางที่ 2 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างปัจจัย/พฤติกรรมเสี่ยงกับการป่วยด้วยกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ (ILI) ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์  
ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม-19 กันยายน 2560

ปัจจัย/พฤติกรรมเสี่ยง	มีปัจจัย/ พฤติกรรมเสี่ยง		ไม่มีปัจจัย/ พฤติกรรมเสี่ยง		Risk ratio	95%CI	P-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย			
ปัจจัยและสุขอนามัยส่วนบุคคล							
มีโรคประจำตัว (n = 204)	9	16	70	109	0.92	0.53-1.60	0.765
ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 kg/m <sup>2</sup> (n = 209)	12	20	72	105	0.92	0.57-1.49	0.736
อายุไม่เกิน 15 ปี (n = 209)	67	85	17	40	1.48	0.96-2.29	0.061
ใช้เสื้อผ้าร่วมกับผู้อื่น (n = 204)	22	29	61	92	1.08	0.75-1.57	0.681
ใช้ผ้าเช็ดตัวร่วมกับผู้อื่น (n = 209)	26	38	58	87	1.02	0.71-1.45	0.932
ใช้บริการห้องสมุดตั้งแต่ 3 วัน/สัปดาห์ขึ้นไป (n = 209)	33	49	51	76	1.00	0.71-1.41	0.990
รวมกลุ่มทบทวนบทเรียนนอกเวลา ตั้งแต่ 3 วัน/สัปดาห์ ขึ้นไป (n = 208)	51	78	32	47	0.98	0.69-1.38	0.890
ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (n = 206)	39	67	45	55	0.82	0.59-1.14	0.231
ประวัติการสัมผัสผู้ป่วย							
เล่นกับผู้ป่วย (n = 209)	42	45	42	80	1.40	1.01-1.95	0.044
บิดพบาตร่วมกับผู้ป่วย (n = 205)	32	38	52	83	1.19	0.85-1.66	0.321
นั่งติดกับผู้ป่วยในห้องเรียน (n = 208)	33	47	50	78	1.06	0.75-1.48	0.754
จำวัดในห้องเดียวกับผู้ป่วย (n = 207)	53	61	30	63	1.44	1.01-2.05	0.038
ร่วมโต๊ะอาหารกับผู้ป่วย (n = 208)	47	45	37	79	1.60	1.15-2.23	0.005
ใช้ช้อนส้อมร่วมกับผู้ป่วย (n = 209)	7	15	77	110	0.77	0.41-1.46	0.397
ใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้ป่วย (n = 207)	22	19	62	104	1.43	1.02-2.03	0.057

\* หมายเหตุ จำนวนผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์ทั้งหมด 236 คน แต่ข้อมูลการตอบแบบสอบถามในแต่ละปัจจัยนั้นผู้ถูกสัมภาษณ์  
ไม่สามารถจำได้ทุกคน จำนวนของคำตอบในแต่ละปัจจัยจึงแตกต่างกันดังในตาราง



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ (ILI) จากทะเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาลในวัด ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน-31 สิงหาคม 2560 (n = 21 ราย)



\*หมายเหตุ : ผู้ป่วย 13 รายจากทั้งหมด 86 ราย [รวมพระภิกษุสงฆ์ 1 รายและ แม่ครัว 1 ราย] ไม่สามารถให้ประวัติวันเริ่มป่วยได้

รูปที่ 3 จำนวนผู้ป่วยกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ (ILI) จำแนกตามวันที่เริ่มป่วยและชั้นเรียน ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม-19 กันยายน 2560 (n = 73 ราย)

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงระหว่างปัจจัย/พฤติกรรมเสี่ยงกับการป่วยด้วยกลุ่มอาการไข้หวัดใหญ่ โดย unconditional multivariate logistic regression (n = 206)

ปัจจัย/พฤติกรรมเสี่ยง	Adjusted odds ratio	95% CI	P-value
อายุไม่เกิน 15 ปี	1.94	0.96-3.88	0.063
เล่นกับผู้ป่วย	1.39	0.75-2.59	0.291
จำวัดในห้องเดียวกับผู้ป่วย	1.37	0.73-2.56	0.330
ร่วมโต๊ะอาหารกับผู้ป่วย	1.77	0.96-3.25	0.069
ใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้ป่วย	1.43	0.69-2.97	0.238

## อภิปรายผลการศึกษา

การระบาดของไวรัสใช้หวัดใหญ่ชนิด B ในวัดครั้งนี้ ร้อยละ 97.67 ของผู้ป่วยเป็นสามเณรในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งอัตราป่วยสูงสุดเกิดในสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อาจเนื่องมาจากการระบาดในระยะแรกเกิดในสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ทำให้สามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนใหญ่อาจติดเชื้อไปแล้วแต่อาการเล็กน้อยหรือไม่มีอาการ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยอาการคล้ายใช้หวัดใหญ่ของห้องพยาบาลในช่วงเวลาดังกล่าวไม่ได้เพิ่มขึ้นจนผิดปกติจากรูปแบบเดิมในช่วงก่อนหน้า สอดคล้องกับการระบาดของโรคใช้หวัดใหญ่ในฮ่องกงที่พบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อไม่มีอาการในกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไปสูงกว่าในกลุ่มอายุไม่เกิน 15 ปี<sup>(10)</sup> หลังจากนั้นการระบาดจึงกระจายมายังสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยในระยะแรกของการระบาดน้อย สามเณรในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จึงอาจมีสัดส่วนของผู้ที่ยังเป็นกลุ่มภูมิไวรับ (susceptible host) มากกว่าสัดส่วนของผู้ที่ยังเป็นกลุ่มภูมิไวรับในกลุ่มสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งมีการติดเชื้อไปแล้วในช่วงก่อนหน้านี้นี้แต่ไม่มีอาการ อีกทั้งอายุที่มากขึ้นยังเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลสามารถระมัดระวังตัวในการสัมผัสกับผู้ป่วยได้มากขึ้น<sup>(11)</sup> เป็นผลให้การระบาดในกลุ่มสามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 พบจำนวนผู้ป่วยที่สูงกว่า ทั้งนี้การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ที่พบว่า อายุไม่เกิน 15 ปียังเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ถึงแม้ไม่พบมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ช่วงความเชื่อมั่นอยู่ในช่วงก้ำกึ่ง (borderline) นอกจากนี้สามเณรในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการใช้ห้องเรียนภาษาและคอมพิวเตอร์บ่อยกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ส่งผลให้มีโอกาสสัมผัสสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยจากการสัมผัสพื้นผิวมากขึ้น ในการสอบสวนโรคครั้งนี้ไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของการระบาดได้ แต่คาดว่าอาจเกิดการกิจกรรมที่ต้องพบปะกับบุคคลภายนอกวัด เช่น การบิณฑบาต การเทศนาธรรมหรือการรับถวายปัจจัยต่าง ๆ อีกทั้งการใช้พื้นที่ร่วมกันอย่างใกล้ชิด เช่นการนั่งติดกันในห้องเรียน การร่วมโต๊ะอาหาร การจำวัดในห้องเดียวกันที่มีพื้นที่เฉลี่ยต่อคนน้อยกว่า 2 ตารางเมตรอาจเป็นปัจจัยส่งเสริมในการเกิดการระบาดเนื่องจากเชื้อสามารถแพร่กระจายได้ไกลถึง 6 ฟุต (1.8 เมตร)<sup>(12,13,14)</sup> และกิจกรรมดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงของการสัมผัสสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน<sup>(15)</sup> จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติแบบ unconditional multivariate logistic regression ไม่พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการระบาดในครั้งนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบปัจจัยที่มีสัมพันธ์เชิงบวกต่อการป่วย และค่า 95% CI ก้ำกึ่ง (borderline) ที่จะมียัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุไม่เกิน 15 ปี และการร่วมโต๊ะอาหารกับผู้ป่วย โดยทั้ง 2 ปัจจัยอาจเป็นปัจจัยที่

มีผลต่อการติดเชื้อแต่จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาอาจไม่มากพอที่จะแสดงให้เห็นนัยสำคัญทางสถิติอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามจากการสังเกตที่พบการทำกิจกรรมร่วมกันกับผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการระบาดครั้งนี้ การตรวจจับและแจ้งการระบาดในครั้งนี้ล่าช้าเนื่องจากมีผู้ป่วยกลุ่มอาการใช้หวัดใหญ่ต่อเนื่องตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2560 แต่ทางเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลได้รับแจ้งเหตุการณ์ในวันที่ 11 กันยายน 2560 ซึ่งอาจเกิดจากการไม่มีแนวทางที่ชัดเจนสำหรับตรวจจับการระบาดหรือแนวทางในการแจ้งข่าวต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสำหรับบุคลากรในวัด ซึ่งการที่การระบาดไม่ได้รับการควบคุมที่ถูกต้องคือไม่ได้แยกกักผู้ป่วยจนครบ 7 วันหลังมีอาการ<sup>(16,17)</sup> ทำให้ยังมีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและค่อย ๆ ลดลงหลังจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตากฟ้าได้เข้าควบคุมโรคทันทีที่ได้รับแจ้ง แม้ว่าบุคลากรในวัดกว่าครึ่งจะได้รับวัคซีนป้องกันใช้หวัดใหญ่แต่การระบาดก็ยังสามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจากเชื้อก่อโรคเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ได้อยู่ในวัคซีนที่ได้รับการฉีดในช่วงระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา

## สรุปผลการศึกษา

การระบาดของโรคใช้หวัดใหญ่ในวัดครั้งนี้เกิดจากเชื้อไวรัสใช้หวัดใหญ่ชนิด B ที่ผู้ป่วยร้อยละ 97.67 เป็นสามเณรในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่มีกิจกรรมและอาศัยอยู่ร่วมกัน ปัจจัยที่อาจมีผลต่อการระบาด ได้แก่ ไม่มีการแยกผู้ป่วยที่เหมาะสมทำให้มีการแพร่เชื้อผ่านการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรอื่น ๆ เช่น การรับประทานอาหารร่วมกัน และการรายงานเหตุการณ์เพื่อการควบคุมโรคที่ค่อนข้างล่าช้า หลังดำเนินการควบคุมโรคโดยเจ้าหน้าที่ในพื้นที่และเพิ่มเติมมาตรการภายหลังสอบสวนโรคไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ หลังวันที่ 20 กันยายน 2560 การระบาดของโรคใช้หวัดใหญ่ยังสามารถเกิดขึ้นได้แม้ว่าจะมีอัตราการฉีดวัคซีนในกลุ่มประชากนั้น ๆ ค่อนข้างสูงหากเชื้อก่อโรคเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ได้อยู่ในวัคซีนที่ได้รับการฉีดภายใน 1 ปีที่ผ่านมา

## ข้อเสนอแนะ

1. บุคลากรในวัดแยกผู้ป่วยไม่ให้ปะปนหรือทำกิจกรรมร่วมกับผู้ที่มีอาการปกติ ซึ่งต้องแยกอย่างเข้มงวดมากขึ้น จนครบ 7 วันหลังเริ่มป่วย
2. บุคลากรในวัดเพิ่มความตระหนักด้านอนามัยส่วนบุคคลเพื่อลดการแพร่และรับเชื้อ โดยให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกวิธีตลอดเวลา หากมีอาการ ไอ จาม น้ำมูกไหล และระงังไม่ใช้เหยือกตักจากตัวถังน้ำ จัดเตรียมสบู่สำหรับล้างมือที่อ่างล้างมือในโรงอาหารก่อนรับประทานอาหาร

3. ผู้ดูแลวัดร่วมกับโรงพยาบาลชุมชนใกล้เคียงปรับปรุงระบบการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ที่มีอยู่เดิม เพื่อความรวดเร็วยิ่งขึ้นในการตรวจจัดการระบาด โดยสามารถใช้ข้อมูลของห้องพยาบาลในวัด คือ หากมีการพบผู้ป่วยเกิน 3 ราย ต่อวัน หรือ พบผู้ป่วยเกิน 3 วันติดต่อกัน ซึ่งผิดปกติจากสถานการณ์ปกติภายในวัด ควรรีบแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

#### ข้อจำกัดในการศึกษา

1. บุคลากรของวัดบางส่วน (ครู และพระสงฆ์ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษา) ไม่อยู่ในวัดช่วงที่ทำการสอบสวนโรคทำให้ไม่สามารถสัมภาษณ์บุคลากรทั้งหมดได้

2. เนื่องจากการระบาดเริ่มต้นมากกว่า 1 เดือนก่อนที่จะมีการสอบสวนโรค ประวัติที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจมีความคลาดเคลื่อน

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ และโรงพยาบาลตากฟ้า รวมถึงบุคลากรในวัดทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค ตลอดจนดูแลผู้ป่วยจนความสำเร็จเกิดขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

1. Kile JC, Ren R, Liu L, Greene CM, Roguski K, Iuliano AD, Jang Y, Jones J, Thor S, Song Y, Zhou S. Update: increase in human infections with novel Asian lineage avian influenza A (H7N9) viruses during the fifth epidemic—China, October 1, 2016–August 7, 2017. *MMWR*. 2017;66(35):928.
2. Zhou L, Ren R, Yang L, Bao C, Wu J, Wang D, Li C, Xiang N, Wang Y, Li D, Sui H. Sudden increase in human infection with avian influenza A (H7N9) virus in China, September–December 2016. *WPSAR*. 2017;8(1):6.
3. Garten R, Blanton L, Elal AI, Alabi N, Barnes J, Biggerstaff M, Brammer L, Budd AP, Burns E, Cummings CN, Davis T. Update: influenza activity in the United States during the 2017–18 season and composition of the 2018–19 influenza vaccine. *MMWR*. 2018;67(22):634.
4. WHO. Influenza. [cited 2017 Nov 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html>
5. WHO. Program/influenza/ influenza update-3 0 7 . Influenza (flu). [cited 2018 Jan 25]. Available from: [http://www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/latest\\_update\\_GIP\\_surveillance/en/](http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/latest_update_GIP_surveillance/en/)

6. Centers for Disease Control and Prevention. Influenza (flu) & Seasonal influenza (flu). About flu [cited 2017 Nov 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html>
7. Public Health England. PHE guidance on use of antiviral agents for the treatment and prophylaxis of seasonal influenza. Version 7.0. PHE, 2016.
8. Bureau of Epidemiology. Department of Disease Control. Ministry of Public Health, Thailand. Event-based Surveillance Report program [cited 2017 Sep 15]. Available from: <http://www.boe.moph.go.th/event-base/report/compound/>>.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Epi Info [cited 2017 Oct 19]. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo/html/prevVersion.htm>
10. Ip DK, Lau LL, Leung NH, Fang VJ, Chan KH, Chu DK, Leung GM, Peiris JM, Uyeki TM, Cowling BJ. Viral shedding and transmission potential of asymptomatic and paucisymptomatic influenza virus infections in the community. *Clinical infectious diseases*. 2017;64: 736–42.
11. Kiviniemi MT, Ram PK, Kozłowski LT, Smith KM. Perceptions of and willingness to engage in public health precautions to prevent 2009 H1N1 influenza transmission. *BMC public health*. 2011 Dec;11(1):1–8.
12. World Health Organization. Influenza [internet]. [cited 2017 Nov 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html>
13. Bischoff WE, Swett K, Leng I, Peters TR. Exposure to influenza virus aerosols during routine patient care. *The Journal of infectious diseases*. 2013;207:1037–46.
14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim guidance for airlines regarding flight crews arriving from domestic and international areas affected by swine influenza. [cited 2017 Nov 17]. Available from: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance/air-crew-dom-intl.htm; 2009>
15. Dinh PN, Long HT, Tien NT, Hien NT, Mai LT, Phong LH, Van Tuan L, Van Tan H, Nguyen NB, Van Tu P, Phuong NT. Risk factors for human infection with avian influenza A H5N1, Vietnam, 2004. *Emerging infectious diseases*. 2006;12(12):1841

16. World Health Organization. Limiting spread: limiting the spread of pandemic, zoonotic, and seasonal epidemic influenza. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2010. [cited 2018 Jan 25]. Available from: [http://www.who.int/influenza/resources/research/research\\_agenda\\_influenza\\_stream\\_2\\_limiting\\_spread.pdf](http://www.who.int/influenza/resources/research/research_agenda_influenza_stream_2_limiting_spread.pdf)

17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza (flu). Seasonal influenza (flu). About flu. How flu spread [cited 2017 Nov 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/disease/spread.htm>

#### แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

คณินิจ เยื่อใย, วรยศ ดาราสว่าง, รุ่งกานต์ แสงศรี, ศันสนีย์ วงศ์ม่วย, ปรีณดา วัฒนศรี, ภันทิลา ทวีวิทยการ. การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด B ในวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ เดือนกันยายน 2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2564; 52: 589-97.

#### Suggested citation for this article

Yueyai K, Darasawang W, Sangsri R, Wongmuay S, Wattanasri P, Taweewiyakarn P. An investigation of Influenza B outbreak in a temple, Nakhon Sawan province, Thailand, September 2017. *Weekly Epidemiological Surveillance Report*. 2021; 52: 589-97.

### An investigation of Influenza B outbreak in a temple, Nakhon Sawan province, Thailand, September 2017

Authors: Yueyai K<sup>1</sup>, Darasawang W<sup>1</sup>, Sangsri R<sup>1</sup>, Wongmuay S<sup>2</sup>, Wattanasri P<sup>3</sup>, Taweewiyakarn P<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Field Epidemiology Training Program, Bureau of Epidemiology, Department of Diseases Control, Thailand

<sup>2</sup> Bureau of Epidemiology, Department of Diseases, Control Ministry of Public Health, Thailand

<sup>3</sup> Travel medicine residency training program, Institute of preventive medicine, Department of Diseases Control, Thailand

#### Abstract

**Background:** On 15th September 2017, Bureau of Epidemiology (BOE) received a notification from the Office of disease prevention and control 3 (ODPC 3), Nakhon Sawan Province that there were 29 novices in a temple had influenza-like illness (ILI) and four of them were confirmed influenza B infection. BOE, ODPC 3, Nakhon Sawan provincial health office, and Takfah hospital jointly investigated the outbreak to confirm diagnosis and outbreak, describe the outbreak characteristics and identify factors of the outbreak.

**Methods:** Descriptive study was done by reviewing influenza situation from BOE-surveillance database and medical records in the first aid room of the temple. Active case finding in the temple, specimen collection, and environmental study were done. Retrospective cohort study was done to identify risk factors of spreading.

**Results:** Out of 236 persons in the temple screened, 86 suspected cases were identified (attack rate = 36.44%), including 84 novices, a monk, and a chef. The median age of cases was 15 years (range 12-40 years). No pneumonia nor death case was found. All cases had fever (100.00%), followed by cough (85.25%), runny nose (84.47%). Seven specimens were positive for influenza B, 2 of them showed B/Phuket/3073/2013 by DNA sequencing. Classrooms, church, canteen, and parsonage for novices were crowded. No factor was found statistically significant for disease spreading. Half of people in the temple received influenza vaccine containing B/Brisbane/60/2008-like virus in the previous year.

**Conclusions:** The outbreak of influenza B in the temple occurred might be due to inadequate patient isolation in the early phase and delayed notification to officers for proper management. After control measures were implemented, the outbreak subsided. Influenza vaccination provided in the previous year might not help prevent an outbreak because of a different strain of virus circulating in the subsequent year.

**Keywords:** outbreak, influenza, temple, Nakhon Sawan