

เชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจในระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ ในจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2559-2561

สุธีรัตน์ มหาสิงห์ ศศ.ม.*, ชูพงศ์ แสงสว่าง พ.บ.**

*สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

**โรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 50110

Abstract: Etiology of Acute Respiratory Tract Infections in Event-Based Surveillance in Chiang Mai Province, 2016-2018

Mahasing S, Sangsawang C

*Chiang Mai Provincial Public Health Office, Mueang Chiang Mai, Chiang Mai, 50200

**Fang Hospital, Fang, Chiang Mai, 50110

(E-mail: suteeratm@gmail.com)

Background: Respiratory tract infections are a public health threat. Potential of early detection for respiratory disease both rapid and effective laboratory testing is needed. This study aims to report the etiology of acute respiratory tract infection in Chiang Mai province. **Methods:** During 2016 - 2017, event bases-surveillance was established in 25 districts in Chiang Mai. Trained staff detected the outbreak that may happen in the hospital and community using the definition patient who had fever $\geq 38^{\circ}\text{C}$ and respiratory sign and symptoms with avian influenza exposure within 14 days before onset. Nasopharyngeal and throat swab were collected and test to identify 16 viruses and 5 bacteria by PCR method. **Result:** 72 events were reported with 1,453 patients met the criteria. Mean age was 21 years (ranged 1 month - 84 years). Most of patients were male, 75% adult, more than 70% of patients were military, students or monks. Two hundred and sixty-nine specimens were tested with 82% showed positive result. The identified pathogens were influenza (65%; Influenza A H3N2 36%, Influenza A H1N1 7% and influenza B 20%), Rhinovirus 33% Enterovirus 12% Adenovirus 8% Coronavirus (229E, NL63, OC43) 8% Parainfluenza virus (PIV1, 2, 3, 4) 5% respectively. We found *Mycoplasma pneumoniae* in 3% and found preventable vaccine disease, *Bordetella pertussis* 2.5%. **Conclusion:** Influenza was the most causative pathogen. Event-based surveillance increases the potential and efficiency in detection of respiratory disease to prevent the disease outbreak effectively.

Keywords: Acute respiratory tract infection, Event-based surveillance

บทคัดย่อ

บทนำ: โรคในระบบทางเดินหายใจเป็นภัยคุกคามด้านสาธารณสุขที่สำคัญ การตรวจพบเหตุการณ์โรคในระบบทางเดินหายใจและการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นและสำคัญยิ่ง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานผลเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจในระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ในจังหวัดเชียงใหม่ **วิธีการศึกษา:** ดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชน/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจำนวน 25 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2559 - 2560 โดยการเฝ้าระวังเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่ผ่านการอบรมจะทำการตรวจจับการระบาด หากพบผู้ป่วยที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38°C มีอาการทางเดินระบบหายใจ ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงต่อไข้หวัดนกก่อนป่วยภายใน 14 วัน หรือพบผู้ป่วยสงสัยการระบาดในโรงพยาบาลหรือได้รับแจ้งข่าวการระบาดจากชุมชนหรือสถานที่คนอยู่รวมกัน เจ้าหน้าที่ระดับวิทยฐานะจะตรวจสอบการระบาด ดำเนินการสอบสวนการระบาด เก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรคจากโพรงจมูกและคอด้วยวิธีการ PCR หาเชื้อไวรัส 16 ชนิด และแบคทีเรีย 5 ชนิด **ผล:** มีการรายงานเหตุการณ์ทั้งหมด 72 ครั้ง มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 1,453 ราย ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 1 เดือน - 84 ปี อายุเฉลี่ย 21 ปี ผู้ป่วย

ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 70 เป็นทหาร ตำรวจหรือนักเรียน เก็บตัวอย่างส่งตรวจทั้งหมด 269 ตัวอย่าง พบเชื้อก่อโรคจำนวน 220 ตัวอย่าง (ร้อยละ 82) เป็นเชื้อไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 65 (Influenza A H3N2 36%, Influenza A H1N1 7% และ influenza B 20%) รองลงมาพบ Rhinovirus 33% Enterovirus 12% Adenovirus 8% Coronavirus (229E, NL63, OC43) 8% Parainfluenza virus (PIV1, 2, 3, 4) 5% เชื้อแบคทีเรีย พบ *Mycoplasma pneumoniae* 3% พบเชื้อก่อโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เดียวกัน คือ เชื้อไอกรน 6 ราย (ร้อยละ 2.5) **สรุป:** เชื้อก่อโรคในระบบทางเดินหายใจที่มากที่สุด ในจังหวัดเชียงใหม่จากการเฝ้าระวังเหตุการณ์ คือ เชื้อไข้หวัดใหญ่ การเฝ้าระวังเหตุการณ์ ช่วยเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการตรวจจับการระบาดของโรคในระบบทางเดินหายใจได้มากขึ้นและเร็วขึ้น ทำให้สามารถดำเนินการป้องกันควบคุมโรคไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดออกไปในวงกว้างได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: เชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจ การเฝ้าระวังเหตุการณ์

บทนำ

การติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจ (Acute respiratory tract infection: ARI) เป็นสาเหตุการป่วยและการเสียชีวิตที่สำคัญในระดับโลก¹ โดยเฉพาะในเด็กเล็กเสียชีวิตจากการติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจปีละเกือบสองล้านคนในประเทศกำลังพัฒนา²⁻³ การป้องกันและการรักษาที่เหมาะสมมีผลต่อการป่วยและการเสียชีวิตของประชาชน⁴⁻⁵ อย่างไรก็ตามรายงานเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุการป่วยและการเสียชีวิตมีอยู่น้อย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร⁴ รายงานการศึกษาในชุมชนในประเทศไทยส่วนใหญ่ พบเชื้อ *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza*, *Respiratory syncytial virus*, *Parainfluenza* และ *Adenovirus* เป็นเชื้อก่อโรคของ ARI ที่สำคัญ⁶⁻⁹

กฎอนามัยระหว่างประเทศ (The International Health Regulations IHR 2005) เป็นมาตรการที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคระหว่างประเทศ ได้เริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ในรอบทศวรรษที่ผ่านมาได้มีโรคติดเชื้ออุบัติใหม่เกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น ไข้หวัดนก ทำให้ต้องกักกอนามยโลกและประเทศต่างๆ ได้ร่วมกันทบทวนและเห็นชอบกับกฎอนามัยระหว่างประเทศ ฉบับ พ.ศ. 2548 โดยมีผลบังคับใช้เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551¹⁰ การเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Event-based surveillance, EBS) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการตรวจจับข้อมูลที่สำคัญที่มีแนวโน้มจะเป็นความเสี่ยงต่อสาธารณสุข ประเทศไทยได้เริ่ม EBS ในปี พ.ศ. 2543 เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจสอบการระบาดและโต้ตอบโรคต่างๆ รวมทั้งภัยสุขภาพ จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดนำร่องในการพัฒนาเพิ่มศักยภาพการดำเนิน EBS โดยเลือกดำเนินการเฝ้าระวังในโรคในระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะไข้หวัดใหญ่ ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพการเฝ้าระวังเหตุการณ์ของโรคในระบบทางเดินหายใจที่เป็นปัญหาระหว่างประเทศ โดยการเพิ่มพูนความเข้มแข็งทักษะด้านระบาดวิทยาและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การดำเนิน EBS ในจังหวัดเชียงใหม่เป็นการเพิ่มศักยภาพของการเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ที่มีการดำเนินการอยู่แล้ว คือการเฝ้าระวังตามตัวบ่งชี้ (indicator-based surveillance systems, IBS) EBS จะพบเหตุการณ์ได้เร็วกว่า IBS หรือพบเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้ถูกรายงานในระบบของ IBS นอกจากนี้จะเป็นวิธีการตรวจจับเหตุการณ์ที่เป็นทางเลือกขึ้นมา EBS ที่พัฒนาขึ้นเป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่โดยตรงทั้งทักษะด้านระบาดวิทยา และการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้มีความสามารถโดยตรงต่อการโต้ตอบโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ รายงานสถานการณ์ของ EBS ครั้งที่ 1 เป็นการรายงานผลเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจในระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ในจังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์และวิธีการ

พื้นที่ดำเนินการ ได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 750 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 20,107 ตารางกิโลเมตร จัดเป็นเมืองใหญ่อันดับที่สองของประเทศไทย รองจากกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งการปกครองออกเป็น 25 อำเภอ มีประชากร 1,735,762 คน มากเป็นอันดับ 5 ของประเทศ ในจำนวนนี้เป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและชานเมือง 960,906 คน โดยจังหวัดเชียงใหม่ทิศเหนือติดต่อกับรัฐฉานของเมียนมา¹¹ จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนนักท่องเที่ยวจำนวนมากต่อปี เช่น ในปี พ.ศ. 2558 มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเชียงใหม่ จำนวน 9,286,307 คน เพิ่มขึ้นจากปี 2557 ร้อยละ 7 โดยแยกเป็นชาวไทย ร้อยละ 69 ชาวต่างประเทศ ร้อยละ 31 ในจำนวนนี้เป็นนักท่องเที่ยวชาวจีนประมาณร้อยละ 52 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติทั้งหมด¹² สถานการณ์จากนักท่องเที่ยวจีนที่เข้ามาในจังหวัด

เชียงใหม่จำนวนมาก ทำให้จังหวัดเชียงใหม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกที่กำลังระบาดอยู่ในจีน ชาวเชียงใหม่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีรายประชากรต่อหัว 92,110 บาท/คน/ปี โรคระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุการป่วยอันดับแรก จังหวัดเชียงใหม่มีสถานบริการด้านสาธารณสุขประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 48 แห่ง 6,301 เตียง จำแนกเป็นประเภทบริการทั่วไป 42 แห่งและประเภทบริการเฉพาะโรค จำนวน 6 แห่ง ในจำนวนนี้เป็นสถานบริการสาธารณสุขแยกตามสังกัด ได้แก่ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 24 แห่ง นอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 5 แห่ง สังกัดกระทรวงอื่นๆ 5 แห่ง และสังกัดเอกชน 14 แห่ง¹³

การดำเนินการเฝ้าระวังเหตุการณ์ การศึกษานี้ดำเนินการเฝ้าระวังเหตุการณ์ ในโรงพยาบาลชุมชน/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จำนวน 25 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2559 - 2560 โดยการเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Event-based Surveillance) เจ้าหน้าที่ในแต่ละอำเภอประกอบไปด้วย แพทย์ นักระบาดวิทยา นักเทคนิคการแพทย์ และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล ทีมละ 4 คน จะได้รับการอบรม ความรู้โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โดยเฉพาะโรคในระบบทางเดินหายใจ การเฝ้าระวังเหตุการณ์ ผักซ้อมการเก็บส่งตรวจจากระบบทางเดินหายใจจาก คอ (Throat swab) จากหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab) รวมทั้งการดูแลชุดการเก็บ การขนส่งตัวอย่าง การสวมชุดป้องกันการติดเชื้อ (Personal protective equipment) การสอบสวนโรค การรายงานโรค หลักสูตร 10 วัน หากเจ้าหน้าที่พบผู้ป่วยสงสัยการระบาดในโรงพยาบาลหรือได้รับแจ้งข่าวการระบาดจากชุมชนหรือสถานที่คนอยู่ร่วมกันที่เข้าได้รับนิยามเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะตรวจสอบการระบาด ดำเนินการสอบสวนการระบาด เก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรค และทำการควบคุมโรคต่อไป ซึ่งนิยามการเฝ้าระวังเหตุการณ์มีดังนี้

นิยามสำหรับผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38 °C มีอาการทางเดินระบบหายใจ ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงก่อนป่วยภายใน 14 วัน ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่สัมผัสกับสัตว์ปีกป่วยตาย 2) สัมผัสโดยตรงกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ 3) อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีสัตว์ปีกตายผิดปกติ 4) สัมผัสสัตว์หรือต้อนนมอูฐ 5) อาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาด 6) ดูแลหรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยอาหารค้ายี่ห้อใหญ่ หรือปอดอักเสบ 7) รับการรักษาหรือเยี่ยมผู้ป่วยในโรงพยาบาลของประเทศที่มีการระบาด 8) เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบรุนแรง หรือเสียชีวิตที่หาสาเหตุไม่ได้ 9) เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ 10) เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบเป็นกลุ่มก้อน

การตรวจทางห้องปฏิบัติการห้องปฏิบัติการ ผู้ป่วยที่มีอาการในระบบทางเดินหายใจที่เข้าได้กับนิยามการเฝ้าระวังเหตุการณ์ จะได้รับการเก็บตัวอย่างทันทีหลังจากเริ่มป่วยหรือเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้และก่อนที่จะได้รับยาปฏิชีวนะหรือยาต้านไวรัส ถ้าการระบาดมีผู้ป่วยจำนวนมาก เจ้าหน้าที่ SRRT เลือกเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยดังต่อไปนี้เป็นลำดับแรกคือ ผู้ป่วยที่เพิ่งเริ่มป่วย (วันเริ่มป่วยใกล้กับวันที่เก็บตัวอย่าง) ผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับยาปฏิชีวนะหรือยาต้านไวรัส หรือได้รับยาดังกล่าวเป็นเวลาน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือถูกรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ชนิดของตัวอย่างที่เก็บคือตัวอย่างทั้งจาก Throat swab และ Nasopharyngeal swab ลงใน Universal Transport Media (UTM) จำนวนตัวอย่างที่เก็บอย่างน้อย 5 ตัวอย่างต่อเหตุการณ์ หากเป็นการระบาดใหญ่จะเก็บตัวอย่างไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด หลังจากนั้นตัวอย่างที่เก็บได้จะถูกนำส่งมาตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลสันทรายทันที หากมีเหตุจำเป็นต้องรอการส่งตัวอย่างที่เก็บได้จะถูกเก็บไว้ในตู้เย็นที่ควบคุมอุณหภูมิระหว่าง 1 - 4 องศาเซลเซียส ตัวอย่างที่ไม่สามารถตรวจได้ภายใน 72 ชั่วโมง จะเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส และทำการตรวจที่ห้อง

ปฏิบัติการที่โรงพยาบาลสันทรายเช่นกัน ตัวอย่างที่เก็บมาได้จากคอและโพรงจมูก ตรวจด้วย multiplex PCR (Polymerase Chain Reaction) เพื่อหาเชื้อ ไวรัส 16 ชนิด เชื้อแบคทีเรีย 5 ชนิด¹⁴

ผล

มีรายงาน EBS เกิดขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่ 28 เหตุการณ์ ในปี 2559 และ 44 เหตุการณ์ในปี 2560 เปรียบเทียบกับก่อนหน้าที่จะมีการดำเนินการพัฒนามีรายงานเพียง 1 - 11 เหตุการณ์ ในระหว่างปี 2555 ถึง 2558 จำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพบมากที่สุดในช่วงเดือนตุลาคม จากเหตุการณ์ทั้งหมด 72 เหตุการณ์ส่วนใหญ่เป็นเหตุการณ์เกิดขึ้นจากครอบครัว

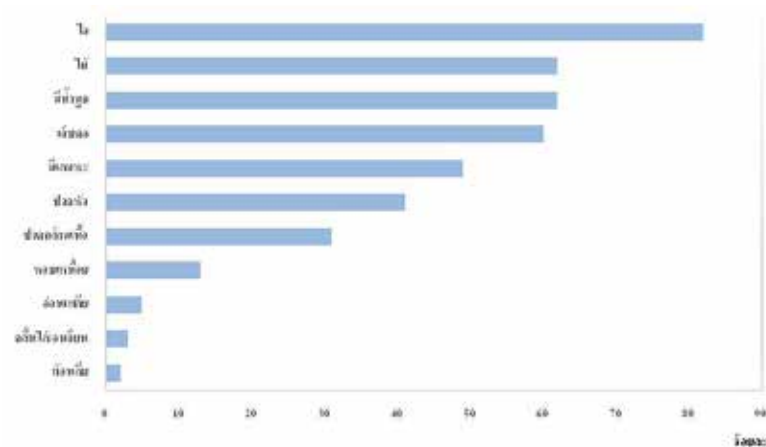
หรือชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 24) รองลงมาเป็นรายงานจากโรงเรียนหรือสถานศึกษา (ร้อยละ 21) และค่ายทหาร (ร้อยละ 18) มีเพียง 1 เหตุการณ์เท่านั้นที่รายงานโดยอาสาสมัครสาธารณสุข มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 1,453 ราย จำนวนเฉลี่ยผู้ป่วยในแต่ละเหตุการณ์ 20 ราย (ช่วง 1-150 ราย) ระยะเวลาจากการมีอาการเจ็บป่วยในผู้ป่วยรายที่ 1 จนถึงได้รับรายงานเฉลี่ย 4.5 วัน (ค่ากลาง 2 วัน) แต่โดยส่วนใหญ่รายงานเหตุการณ์ภายใน 12 วัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 75) มีอายุระหว่าง 1 - 84 ปี อายุเฉลี่ย 21 ปี เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ ร้อยละ 25 ผู้ป่วยมากกว่า ร้อยละ 70 เป็นทหาร ตำรวจหรือนักเรียน ร้อยละ 86 ของผู้ป่วยรายงานจาก 3 อำเภอ ทั้งหมด 25 อำเภอ มี 14 อำเภอที่ยังไม่เคยรายงานเหตุการณ์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจากเหตุการณ์โรคในระบบทางเดินหายใจที่ได้รับแจ้งจากทั้งหมด 72 เหตุการณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2560

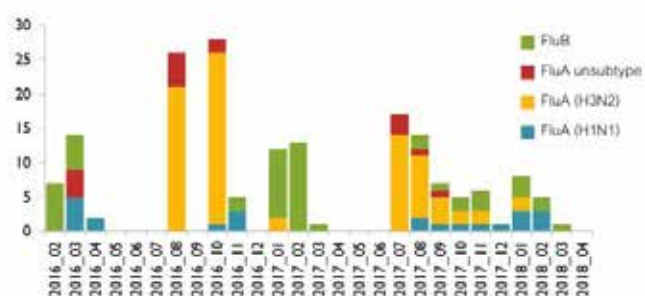
ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนรายงานเหตุการณ์	72	-
บ้าน/ชุมชน	17	24
โรงเรียนหรือสถานศึกษา	15	21
ค่ายทหาร	13	18
สถานพยาบาล	11	15
ที่พักคนงาน	5	7
สถานประกอบการ (บริษัท/โรงงาน)	3	4
หอพัก	3	4
วัด	3	4
เรือนจำ	2	3
จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด (ราย)	1,435	-
อายุเฉลี่ย, ต่ำสุด-สูงสุด (ปี)	21, 1 เดือน-84 ปี	-
ผู้ป่วยเพศชาย	1,036	72
ผู้ป่วยเพศหญิง	417	28
อัตราส่วนเพศชาย: หญิง	3:1	-
จำนวนเฉลี่ยผู้ป่วยในแต่ละเหตุการณ์, ต่ำสุด-สูงสุด (ราย)	20, 1-150	
อาชีพผู้ป่วย		
นักเรียน	543	38
ทหาร/ตำรวจ	524	37
บุคลากรสาธารณสุข	58	4
นักโทษ	52	4
อื่นๆ	258	18
ระยะเวลาเฉลี่ยจากการมีอาการเจ็บป่วยในผู้ป่วยรายที่ 1 จนถึงได้รับรายงาน, ค่ากลาง (วัน)	4.5, 2	
ผู้ป่วยใน	106	7
จำนวนสิ่งส่งตรวจทั้งหมด	269	17
จำนวนสิ่งส่งตรวจที่ให้ผลบวก	220	82

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไอ (ร้อยละ 82) มีไข้ (ร้อยละ 62) มีน้ำมูก (ร้อยละ 61) และเจ็บคอ (ร้อยละ 60) (รูปที่ 1) จากสิ่งส่งตรวจเก็บได้ทั้งหมด 269 ตัวอย่าง (ตามนิยามการเก็บตัวอย่าง คือ 5 ตัวอย่างต่อเหตุการณ์) พบเชื้อก่อโรค 220 ตัวอย่าง (ร้อยละ 82) เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ เปรียบเทียบจากจำนวนสิ่งส่งตรวจพบเชื้อก่อโรคมกที่สุดในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี (พบเชื้อร้อยละ 92 จากตัวอย่างที่ตรวจ) โดยส่วนใหญ่แล้วพบเชื้อก่อโรคเป็นเชื้อไข้หวัดใหญ่ร้อยละ 65 (Influenza A H3N2 36%, Influenza A H1N1 7% และ influenza B 20%) โดยที่พบเชื้อไข้หวัดใหญ่มากในช่วงฤดูฝน (รูปที่ 2) รองลงมาพบ Rhinovirus 33% Enterovirus 12% Adenovirus 8% Coronavirus (229E, NL63, OC43) 8% Parainfluenza virus (PIV1,2,3,4) 5% เชื้อแบคทีเรีย พบ *Mycoplasma pneumoniae* 3% นอกจากนั้นยังพบเชื้อก่อโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เดียวกัน คือ เชื้อไอกรน 6 ราย (ร้อยละ 2.5%) ในผู้ป่วยอายุ 13 ปี 4 ราย, 14 ปี 1 ราย และ, 23 ปี 1

ราย ตัวอย่าง 17 ตัวอย่าง ที่พบเป็น Influenza A (ร้อยละ 18, 17/96) ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ พบเชื้อก่อโรคมกกว่า 1 ชนิดในผู้ป่วยคนเดียวกัน รวมทั้งไม่สามารถระบุสายพันธุ์ไวรัสไข้หวัดใหญ่ A ได้ ตัวอย่างนี้ได้ส่งไปตรวจเพิ่มเติมที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลคือตัวอย่างที่ส่งไปคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะตรวจหาเชื้อได้ พบเชื้อในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 67 (8/12) อายุระหว่าง 6-60 ปี ร้อยละ 17 (32/203) มีเด็กอายุ 6 ปี และ 10 ปี สองคนพบเชื้อก่อโรคไข้หวัดใหญ่ร่วมกับเชื้อแบคทีเรีย *Bordetella pertussis* (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยร้อยละ 99 มีประวัติว่ามีความสัมพันธ์กันทางระบาดวิทยา เช่น มีกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ในขณะที่ 147 ราย (ร้อยละ 10) มีประวัติที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้หวัดนก โดยส่วนใหญ่เป็นประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยปอดอักเสบหรืออาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ การสัมผัสกับสัตว์ปีก การเดินทางไปในพื้นที่ที่มีการระบาด ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดนี้เป็นบุคลากรทางการแพทย์ ร้อยละ 4 (ตารางที่ 3) มีผู้ป่วยที่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล 106 ราย (ร้อยละ 7) ไม่มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต



รูปที่ 1 ร้อยละของอาการแสดงในผู้ป่วยจากเหตุการณ์โรคในระบบทางเดินหายใจที่ได้รับแจ้งจากทั้งหมด 72 เหตุการณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2560 (N = 1,435)



รูปที่ 2 จำนวนเชื้อไวรัสหวัดใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2560

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของเชื้อไวรัสและแบคทีเรียที่ตรวจพบทั้งหมด จากตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ 269 ตัวอย่าง แยกตามกลุ่มอายุ

เชื้อโรค	ทั้งหมด (n = 1,435) (%)	อายุ 0 - 5 ปี (n = 50)	อายุ 6 - 64 ปี (n = 1,382)	อายุ ≥ 65 ปี (n = 3)
จำนวนสิ่งส่งตรวจ	269	13	254	2
จำนวนสิ่งส่งตรวจที่พบผลบวก	220 (82)	12 (92)	203 (80)	1 (50)
Viruses*	299			
Influenza A H3N2	80 (36)	2 (15)	76 (30)	1 (100)
Influenza A H1N1	16 (7)	2 (15)	15 (6)	-
Influenza B	45 (20)	1 (8)	45 (18)	-
Rhinovirus A/B/C (HRV)	73 (33)	4 (31)	68 (27)	-
Adenovirus (AdV)	18 (8)	2 (15)	16 (6)	-
Parainfluenza virus1 (PIV1)	1 (0.4)	1 (8)	-	-
Parainfluenza virus2 (PIV2)	4 (2)	-	4 (2)	-
Parainfluenza virus3 (PIV3)	2 (0.8)	1 (8)	1 (0.3)	-
Parainfluenza virus4 (PIV4)	6 (3)	-	6 (2.3)	-
Respiratory syncytial virus A (RSV A)	4 (2)	1 (8)	3 (1.1)	-
Respiratory syncytial virus B (RSV B)	5 (2.5)	1 (8)	4 (2)	-
Bocavirus 1/2/3/4 (HBoV)	1 (0.4)	-	1 (0.3)	-
Coronavirus 229E (CoV 229E)	5 (2.5)	1 (8)	4 (2)	-
Coronavirus NL63 (CoV NL63)	8 (4)	-	7 (3)	-
Coronavirus OC43 (CoV OC43)	5 (2.5)	1 (8)	5 (2)	-
Enterovirus (HEV)	26 (12)	4 (31)	22 (9)	-
Bacteria**	13			
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> (MP)	7 (3)	-	7 (3)	-
<i>Bordetella pertussis</i> (BP)	6 (2.7)	-	6 (2.3)	-
Mixed pathogen from one specimen	41	8	32	

*มีตัวอย่าง 17 ตัวอย่างที่พบเชื้อ Influenza A แต่ไม่สามารถแยก subtype ได้ ต่อมาได้ส่งตรวจซ้ำที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ** ตรวจหาเชื้อ *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Bordetella parapertussis*

ตารางที่ 3 ลักษณะด้านระบาดวิทยาของผู้ป่วยจากเหตุการณ์โรคระบบทางเดินหายใจที่ได้รับแจ้งจากทั้งหมด 72 เหตุการณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2560 (N = 1,435)

ประวัติผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
ความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา*	1,427	99
เป็นบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	56	4
ช่วง 14 วัน ก่อนป่วยได้ดูแลหรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยอาหาร คล้ายไข้หวัดใหญ่ หรือปอดอักเสบ	49	3
ช่วง 14 วันก่อนป่วยได้เข้ารับการรักษหรือเยี่ยมผู้ป่วยใน โรงพยาบาลของประเทศที่มีการระบาด	20	1
ช่วง 14 วันก่อนป่วยได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีสัตว์ปีกตายผิดปกติ หรือ พบเชื้อในสัตว์ปีกหรือสิ่งแวดล้อม	7	0.5
เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบรุนแรง หรือเสียชีวิตที่หาสาเหตุไม่ได้	5	0.3
ช่วง 14 วันก่อนป่วยได้มีการสัมผัสกับสัตว์ปีก/หมู	4	0.3
ช่วง 14 วันก่อนป่วยได้มีการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม อื่นๆ หรือไม่	4	0.3
ช่วง 14 วันก่อนป่วยอาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาด	1	0.1
เป็นผู้ป่วยปอดอักเสบเป็นกลุ่มก้อน	1	0.1

* ผู้ป่วยตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป มีกิจกรรมร่วมกัน ในช่วงเวลาเดียวกันและอยู่ในสถานที่เดียวกันเช่น พุดคุยกัน ดื่มน้ำแก้วเดียวกัน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สงสัยว่าจะอาจทำร่วมกันใน บ้าน/โรงเรียน/ที่ทำงาน/เข้าค่ายด้วยกัน ฯลฯ

วิจารณ์

ในช่วงปี พ.ศ. 2559 - 2560 เชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจในระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่พบมากที่สุดคือ เชื้อไข้หวัดใหญ่ พบมากถึง ร้อยละ 62 ส่วนใหญ่ พบเป็นเชื้อ Influenza A H3N2 โดยเฉพาะในคนอายุ 6 - 64 ปี เป็นเชื้อที่พบมากช่วงฤดูฝนทั้งสองปี ในขณะที่ช่วงฤดูหนาวพบเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ B ลักษณะของเชื้อไข้หวัดใหญ่ คล้ายกับการเฝ้าระวัง ARI ในโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานคร ในปี 2560¹⁵ พบเชื้อก่อโรคทั้งหมดร้อยละ 80 แต่พบเชื้อไข้หวัดใหญ่ร้อยละ 29 และพบเชื้อ Rhinovirus (HRV) ประมาณร้อยละ 30 เช่นกัน คล้ายกับเชื้อไข้หวัดใหญ่ที่กระจายในช่วงหน้าฝนและหน้าหนาวที่พบในระบบเฝ้าระวังของสำนักโรคระบาดวิทยาในกลุ่มผู้ป่วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ แต่จำนวนเชื้อที่พบน้อยกว่า (ร้อยละ 33 ปี 2559 และร้อยละ 32 ปี 2560)¹⁶⁻¹⁷ และคล้ายกับเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ในเวียดนาม พบเชื้อก่อโรคร้อยละ 62 เป็น Rhinovirus (HRV) ร้อยละ 28 เชื้อไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 17 Enterovirus ร้อยละ 12¹⁸

การพบเชื้อก่อโรค ไข้หวัดใหญ่ A ที่ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ชี้ให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องทำการทดสอบเพื่อยืนยันและเพื่อการเฝ้าระวังได้ทันทีในกรณีที่ยังสงสัยว่าเป็นเชื้อไข้หวัดนกหรือเชื้ออุบัติใหม่ (Novel virus) การเฝ้าระวังเหตุการณ์ในครั้งนี้ มีผู้ป่วยหนึ่งราย พบปัจจัยเสี่ยงเป็นผู้ป่วยมีประวัติการเดินทางมาจากประเทศจีน ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ว่าต้องตรวจสอบสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการ ARI ว่าติดเชื้อไข้หวัดนกหรือไม่ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมโรคและเพื่อการรักษาที่ทันการณ์¹⁹

การพบเชื้อ ไก่โรค *Bordetella pertussis* ในเหตุการณ์เดียวกัน แสดงถึงโอกาสการแพร่กระจายเชื้อของโรคในชุมชน จากประวัติการได้รับวัคซีนของผู้ป่วย 5 รายจากทั้งหมด 6 รายแสดงให้เห็นถึงระดับการตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อการป้องกันโรคที่ลดลงเมื่อเด็กโตขึ้น การติดเชื้อในผู้ใหญ่แสดงถึงความเป็นไปได้ของการเป็นแหล่งแพร่เชื้อในชุมชนหรือข้อ

คำนึงของการเปลี่ยนแปลงในสารพันธุกรรมการผลิตวัคซีน²⁰⁻²¹ การศึกษาและติดตามอาการทางคลินิกเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการเพื่อข้อมูลที่สำคัญด้านการรักษาพยาบาลและระบาดวิทยา

เชื้อที่ได้จากการเฝ้าระวังเหตุการณ์ในครั้งนี้มีข้อที่ต้องระมัดระวังคือ ความไวในการแจ้งเหตุการณ์ จากจำนวนวันที่แจ้งเหตุการณ์มากที่สุด 12 วัน ทำให้โอกาสที่จะตรวจพบเชื้อมีน้อยลงหรือหากเป็นเชื้อก่อโรคอุบัติใหม่หรือเป็นโรคระบาดมาจากนักเดินทางท่องเที่ยวอาจทำให้การควบคุมโรคไม่ทันการณ์หรือมีประสิทธิภาพพอ

สรุป

การพัฒนาศักยภาพระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์ในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดประโยชน์ เพิ่มคุณภาพของระบบเฝ้าระวังเพื่อตรวจหาการระบาดของโรคในระบบทางเดินหายใจได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งระบบเฝ้าระวังตามปกติของกระทรวงสาธารณสุขและระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์จากประชาชนทั่วไป ทำให้ทราบถึงเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินหายใจและเชื้อก่อโรคที่แพร่ระบาดมาจากที่อื่นๆ เป็นประโยชน์ทั้งในแง่การรักษาพยาบาลและการควบคุมป้องกันโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณการสนับสนุนด้านวิชาการจาก นายแพทย์วรัญญู จ่านองประสาทพร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ นายแพทย์อภิชาติ สลาวาร โรงพยาบาลเชียงกลาง จังหวัดน่าน นายแพทย์ยงเจือ เหล่าศิริถาวร สำนักโรคระบาดวิทยา ดร. สมณมัลย์ อุทัยมกุล สถาบันบำราศนราดูร ดร.ปราชดา ประภาศิริและดร.ณิ ดิษฐ์สูงเนิน โครงการไข้หวัดใหญ่ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐด้านสาธารณสุข

References

1. Tazinya AA, Halle-Ekane GE, Mbuagbaw LT, Abanda M, Atashili J, Obama MT, et al. Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. *BMC Pulm Med* 2018; 18: 7.
2. Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *Lancet Infect Dis* 2002; 2: 25-32.
3. Denny FW, Loda FA. Acute respiratory infections are the leading cause of death in children in developing countries. *Am J Trop Med Hyg* 1986; 35:1-2.
4. Rowlinson E, Dueger E, Mansour A, Azzazy N, Mansour H, Peters L, et al. Incidence and etiology of hospitalized acute respiratory infections in the Egyptian Delta. *Influenza Other Respir Viruses* 2017; 11, 23-32.
5. Feikin DR, Njenga MK, Bigogo G, Aura B, Aol G, Audi A, et al. Etiology and incidence of viral and bacteria acute respiratory illness among older children and adults in rural western Kenya, 2007-2010. *PloS ONE* 2012; 7: e43656.
6. Nohynek H, Eskola J, Lanine E, Halonen P, Ruutu P, Saikku P, et al. The cause of hospital treated acute lower respiratory tract infection in children. *Am J Dis Child* 1991; 145: 618-22.
7. Korppi M, Heiskanen-Kosma T, Jalonen E. Etiology of community acquired pneumonia in children treated in hospital. *Eur J Pediatr* 1993; 153: 24-30.
8. Torzillo P, Dixon J, Manning K, Hutton S, Gratten M, Hueston L, et al. Etiology of acute lower respiratory tract infection in central Australian Aboriginal children. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 714-21.
9. Vathanophas K, Sangchai R, Raktham S, Pariyanonda A, Thangsuvan J, Bunyaratbandhu P, et al. A community-based study of acute respiratory tract infection in Thai children. *Rev Infect Dis* 1990; 12: S957-65.
10. World Health Organization. International Health Regulation (2005): Areas of work for Implementation. Epidemic and Pandemic Alert and Response. [Internet]. 2018. [cited 2018 April 19]. Available from: <http://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/en/>.
11. สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ จังหวัดเชียงใหม่. [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: http://gis.chiangmai.go.th/index.php?name=infobase&themeID=4&pid=24&District_ID.
12. สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว. [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.cm-mots.com/modules/download/file/2017-08-31-7551492.xlsx>
13. กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่. บรรยายสรุปจังหวัดเชียงใหม่. [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม 2561]. สืบค้นจาก: <http://www.chiangmai.go.th/managing/public/D8/8D01Feb2017150134.pdf>.
14. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ. [อินเทอร์เน็ต]. 2018. [เข้าถึงเมื่อ 19 เมษายน 2561]. Available from: www.seegene.com/neo/en/products/respiratory/anaplex2_RV16.php
15. สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค. ผลการเฝ้าระวังแบบบูรณาการ เพื่อติดตามแนวโน้มสถานการณ์และสายพันธุ์ใช้หวัดใหญ่และเชื้อก่อโรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ ในนักท่องเที่ยวและผู้พักอาศัยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเอกชน กรุงเทพมหานคร ปี 2560. พิมพ์ครั้งที่ 1. ISBN: 978-616-11-3552-2.
16. กลุ่มพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโรคติดต่อ สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ผลการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคทางห้องปฏิบัติการและปัจจัยทางระบาดวิทยาในผู้ป่วยกลุ่มโรคติดต่อระบบสมองและประสาท กลุ่มโรคมือ เท้า ปาก กลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ปี พ.ศ. 2557-2559. พิมพ์ครั้งที่ 1. ISBN: 978-616-11-3196-8.
17. กลุ่มพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโรคติดต่อ สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ผลการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคทางห้องปฏิบัติการและปัจจัยทางระบาดวิทยาในผู้ป่วยกลุ่มโรคติดต่อระบบสมองและประสาท กลุ่มโรคมือ เท้า ปาก กลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ปี พ.ศ. 2560. พิมพ์ครั้งที่ 1. ISBN: 978-616-11-36154.
18. Nguyen DNT, Mai LQ, Bryant JE, Hang NLK, Hoa LNM, Nadjm B, et al. Epidemiology and etiology of influenza-like-illness in households in Vietnam; it's not all about the kids!. *J Clin Virol* 2016; 82: 126-32.
19. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่. คู่มือการปฏิบัติงานโรคไข้หวัดนก สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง). [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 5 พฤษภาคม 2561]. สืบค้นจาก: http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/upload/files/AI_manual59_291259.pdf.
20. Padmanabhan A, Arjun R, Babu A, Haque A. Adult pertussis does exist in India-a case report and review of literature. *Contem Clinic Pract* 2017; 3: 14-8.
21. Fadugba OO, Wang L, Chen Q, Halasa BN. Immune responses to pertussis antigens in infants and toddlers after immunization with multicomponent acellular pertussis vaccine. *Clin Vaccine Immunol* 2014;12: 1613-9.