

การสอบสวนการระบาดของโรคหัดในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารแห่งหนึ่ง ในจังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2561

An Investigation of Measles Outbreak in a Factory, Rayong Province, 2018

นิลุบล คารวานนท์^{1*}, รวินันท์ โสมา², อรทัย สุวรรณไชยรบ², วิชญาภรณ์ วงษ์บำหกร² และ ธนิต รัตนธรรมสกุล²
Nilubon Karavanonth^{1*}, Ravinan Soma², Orathai Suwanchairob², Wichayaporn Wongbumru²
and Thanit Rattanathumsakul²

¹โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา, ²กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

¹Songkhla Hospital Songkhla Province, ²Bureau of Epidemiology Department of Disease Control

(Received: June 17, 2021; Revised: July 27, 2021; Accepted: September 13, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายการระบาดตามลักษณะ บุคคล เวลา สถานที่ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ทบทวนสถานการณ์การระบาดของโรคหัด ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ และสิ่งแวดล้อมในโรงงานและลักษณะการทำงานของพนักงาน โดยใช้แบบสอบสวนโรคหัดของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมตรวจสอบข่าวเหตุการณ์การระบาดของกรมควบคุมโรค (Department of Disease Control's Event-based Program) พรรณนาลักษณะและค้นหาแหล่งที่มาของการระบาด ใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ มัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการต่าง ๆ เพื่อการป้องกันและควบคุมโรค

ผลการวิจัย พบผู้ป่วยยืนยัน 12 รายและผู้ป่วยสงสัย 21 ราย โดยไม่พบผู้มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหรือเสียชีวิต ค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 25 ปี น้อยที่สุด 18 ปี และมากที่สุด 29 ปี อัตราป่วยในภาพรวมร้อยละ 0.9 อัตราป่วยจำเพาะสูงที่สุดในกลุ่มอายุ 25 - 29 ปี ร้อยละ 1.2 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.2 ผู้ป่วยร้อยละ 100 มีไข้และผื่น ร้อยละ 70 มีอาการไอ มีการควบคุมโรคโดยจำกัดโซนการทำงาน ใช้ระบบปรับอากาศ โรงอาหาร และรถรับส่งร่วมกัน นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2561 อำเภอปลวกแดงมีความครอบคลุมของวัคซีนป้องกันโรคหัด คางทูมและหัดเยอรมัน (MMR) เข็มที่ 1 และ 2 เท่ากับร้อยละ 92.4 และ 84.3 ตามลำดับ ทั้งนี้ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดและหัดเยอรมันให้แก่ผู้สัมผัสจำนวน 1,558 คน

งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะให้ ผู้รับผิดชอบแจ้งทีมสอบสวนโรคเพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคหัด ตั้งแต่เริ่มมีการระบาด และการฉีดวัคซีนควรฉีดเฉพาะผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยภายใน 72 ชั่วโมง และมีอัตราป่วยจำเพาะของกลุ่มอายุมากกว่าร้อยละ 2 จึงควรทำทะเบียนผู้ที่ได้รับวัคซีนเพื่อใช้สำหรับติดตามอาการต่อไป

คำสำคัญ: โรคหัด, การระบาด, โรงงาน

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: Karavanonth.n@gmail.com)

Abstract

This descriptive epidemiological study was conducted by a joint investigation team to confirm the diagnosis and the existence of a measles outbreak among employees in a factory in 2018, to describe its epidemiological characteristics, to determine the source, and to provide recommendations in prevention and control of this infectious disease. The study was done by reviewing the measles situation, using the Measle elimination database, and the Event-based Program from Department of disease control. We operated active case-finding and laboratory study in the factory. The data were analysed by using frequency, percentage, median, maximum and minimum. We also surveyed the environment in the factory and the work pattern followed by the employees.

There were 12 confirmed case and 21 suspected cases without severe complications or deaths. The median age was 25 years (Min-Max: 18-29 years). The overall attack rate was 0.9%. The highest specific attack rate was found in 25-29 years age group (1.2%). Male to female ratio was 1:1.2. All of the cases had fever and rash (100%), 70% of them had cough. The employees shared some working zones, air conditioning system, canteen, and shuttle bus. In 2018, coverage of the first and second dose of measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine in Pluak Daeng District were 92.4% and 84.3%, respectively. Measles-Rubella vaccine was provided to 1,558 contacts in the factory.

Key words: Measles, Outbreak, Factory

บทนำ

โรคหัดเป็นโรคที่ติดต่อกันได้ง่ายซึ่งเกิดจากการติดเชื้อไวรัส โดยมักมีไข้มาก่อน ตามด้วยมีอาการตาแดง น้ำมูกไหล ไอ และตรวจพบจุดเล็ก ๆ บนเยื่อปอดระพุ่มแก้ม มีลักษณะเป็นจุดแดงแบบ erythema โดยจะมีสีขาวหรือสีขาวอมน้ำเงินอยู่กึ่งกลางจุด เรียกว่า Koplik's spots ระยะฟักตัวของโรคโดยปกติ คือ 7 - 14 วัน (Kudesia & Wreghitt, 2009) แต่พบว่า ระยะฟักตัวนานที่สุดได้ถึง 21 วัน ติดต่อกันผ่านการกระจายของฝอยละอองและการสัมผัสโดยตรงกับสารคัดหลั่งจากจมูกและคอหอยของผู้ติดเชื้อ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดถือเป็นมาตรการหนึ่งที่ได้ผลดีมากในการป้องกันโรคหัด (Centers for Disease Control & Prevention, 2015) เชื้อไวรัสหัดมีทั้งหมด 24 จีโนไทป์ (Genotype) (Bellini & Rota, 1998) โดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 พบว่า จีโนไทป์ที่พบมากที่สุด คือ จีโนไทป์ D8 ตามด้วย B3, H1 และ D9 ส่วนในประเทศไทยพบจีโนไทป์ D8 และ B3 (World Health Organization, 2017)

ในปี พ.ศ. 2560 มีรายงานผู้ป่วยโรคหัดที่ได้รับการยืนยันมากกว่า 104,000 ราย (World Health Organization, 2018) และการระบาดของโรคหัดยังคงเกิดขึ้นในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา (Hall, Banerjee, Kenyon, Strain, Griffith, & Como-Sabetti, et al., 2017), จีน (Fu, Jiang, Wang, Cai, Cheng, & Shi, et al., 2018), โปรตุเกส (George, Valente, Augusto, Silva, Pereira, & Fernandes, et al.,

2017), โรมาเนีย (Gallagher, 2017) และบัลแกเรีย (Kurchatova, Krumova, Vladimirova, Nikolaeva-Glomb, Stoyanova, & Kantardjiev, et al, 2017) ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์โรคหัดประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 – 2562 พบว่า ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยไข่ออกผื่นหรือสงสัยหัดทั้งสิ้น 7,229 ราย ในจำนวนนี้ เสียชีวิต 23 ราย (อัตราป่วยตายร้อยละ 0.32) และจำนวนผู้ป่วยโรคหัดในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2561 มีค่าสูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง (Ministry of Public Health, 2019)

เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2561 กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี พบว่า ผู้ป่วยสงสัยโรคหัดในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารแห่งหนึ่ง จำนวน 60 ราย ไปตรวจรักษาที่โรงพยาบาลพลวกแดง โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากการระบาดในกลุ่มวัยทำงานและเป็นกลุ่มก้อน ซึ่งเข้าได้กับเกณฑ์การสอบสวนโรคของกรมควบคุมโรค ทางพื้นที่จึงขอความร่วมมือให้เจ้าหน้าที่ทีมสอบสวนโรคจากกรมควบคุมโรค ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วจังหวัดระยอง ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง และทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วจาก สคร.6 ร่วมกันดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในโรงงานที่เกิดเหตุ

ดังนั้น การสอบสวนการระบาดของโรคหัดเพื่อยืนยันการวินิจฉัย พรรณนาลักษณะและค้นหาแหล่งที่มาของการระบาดของโรค เพื่อการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารแห่งนี้ จึงเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปวางแผนการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคได้อย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรคหัด
2. เพื่อพรรณนาลักษณะและค้นหาแหล่งที่มาของการระบาดของโรค
3. เพื่อศึกษากระบวนการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายการระบาดตามลักษณะ บุคคล เวลา และสถานที่ มีวิธีดำเนินการทบทวนสถานการณ์การระบาดของโรคหัดจากฐานข้อมูลโครงการกำจัดหัด (Measle Elimination: ME Database) ในจังหวัดระยอง ดังนี้

นิยามศัพท์

ผู้ป่วยสงสัย หมายถึง พนักงานที่ทำงานในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคหัดจากแพทย์ที่โรงพยาบาล หรือมีอาการใช้ร่วมกับผื่น ในช่วงระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561

ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจ Measles IgM ด้วยวิธี Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) หรือผลการตรวจหาสารพันธุกรรมและวิเคราะห์หาสายพันธุ์ (Genotyping) ของไวรัสหัด ด้วยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) เป็นบวก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสอบสวนโรคครั้งนี้ คือ แบบสอบสวนโรคหัดของกองระบาดวิทยา

กรมควบคุมโรค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ที่อยู่ สถานที่ทำงาน วันที่เข้ารับการรักษารวมถึงวันที่หายป่วย และโรคประจำตัว โดยใช้คำถามปลายปิด
2. ประวัติการเจ็บป่วยในครั้งนี้ ได้แก่ อาการไข้ ไอ ตาแดง ลักษณะผื่นและบริเวณที่เกิดผื่น น้ำมูกไหล และอาการแทรกซ้อน เช่น ปอดอักเสบ อูจจาระร่วง หนองใน และสมองอักเสบ เป็นต้น รวมถึงวันที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการต่าง ๆ
3. ปัจจัยเสี่ยง เช่น ประวัติการป่วยเป็นโรคหัด และประวัติการฉีดวัคซีนโรคหัด โดยใช้คำถามปลายปิด
4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ประวัติการตรวจแยกเชื้อ และประวัติการตรวจแอนติบอดี โดยใช้คำถามปลายปิด
5. ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยโรคหัด เช่น 1 - 2 สัปดาห์ ก่อนมีการสัมผัสผู้ป่วยสงสัยโรคหัดหรือไม่ และมีผู้ป่วยโรคหัดรายอื่น ๆ ในละแวกบ้านหรือไม่
- 6 ประวัติผู้สัมผัส เช่น ผู้สัมผัสร่วมบ้าน ผู้สัมผัสในชุมชน ผู้สัมผัสในที่ทำงาน เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยลงพื้นที่วันที่ 17 - 19 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ติดตามผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่จนถึงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ต่อเนื่อง 42 วัน
2. ทบทวนประวัติของผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในอำเภอปลวกแดงซึ่งไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลปลวกแดง โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 18 ตุลาคม พ.ศ. 2561 และได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10: B05.0-B05.9 หรือ B06.0 - B06.9
3. ทบทวนแบบบันทึกการรักษาที่ห้องพยาบาลของโรงงาน และใบรับรองแพทย์ของพนักงาน ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 18 ตุลาคม พ.ศ. 2561
4. ทีมสอบสวนโรคสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล หัวหน้าพนักงาน และผู้ป่วยในโรงงาน โดยใช้แบบสอบถาม
5. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ ตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี ELISA IgM โดยเก็บตัวอย่างน้ำเหลือง (Plasma) จากผู้ที่มีประวัติไข้และมีผื่นขึ้นในช่วง 7 - 14 วัน นับจากวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2561 หรือเก็บตัวอย่างจากคอหอย (Throat swab) ส่งตรวจ Genotyping ในผู้ที่มีไข้และมีผื่นไม่เกิน 4 วัน นอกจากนี้ได้สุ่มเก็บตัวอย่างปัสสาวะจากพนักงานหญิงที่กำลังตั้งครรภ์เพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสซิคาเนื่องจากมีอาการเหมือนโรคหัด และมีระยะฟักตัวได้นานรวมถึงจะส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ได้ โดยส่งตัวอย่างทั้งหมดไปตรวจ ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี
6. การศึกษาสิ่งแวดล้อม โดยสำรวจโรงงานและสัมภาษณ์หัวหน้าพนักงานเกี่ยวกับการทำงานของพนักงาน ห้องสุขา โรงอาหาร และระบบการระบายอากาศในโรงงาน เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. โปรแกรมตรวจสอบข่าวเหตุการณ์การระบาดของกรมควบคุมโรค (Department of Disease Control's Event-based Program)

2. ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ในการอธิบายระบาดวิทยาของโรค

3. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดยใช้แผนผังโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารจำแนกตามพื้นที่การทำงาน และจำนวนผู้ป่วย

ผลการวิจัย

1. การยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรคหัด ดังนี้

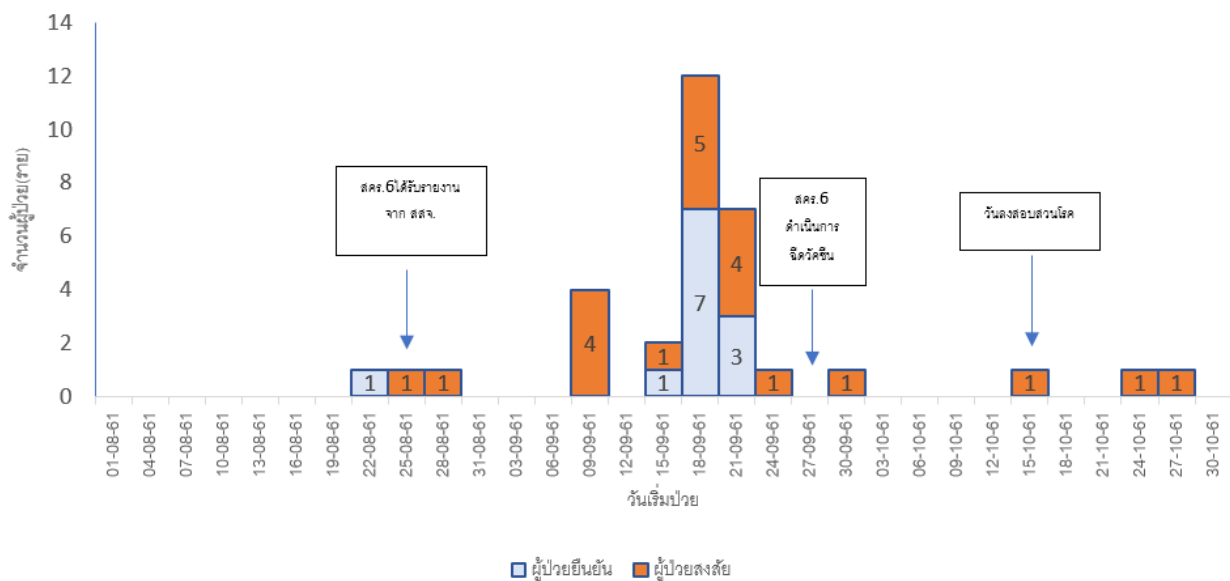
ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า ประเทศไทยและจังหวัดระยองมีจำนวนผู้ป่วยโรคหัดเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2560 และมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง (2556 - 2560) ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2561 พบว่า เกิดการระบาดของโรคหัดในประเทศไทยทั้งหมด 101 เหตุการณ์ โดยเกิดมากที่สุดในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 64 เหตุการณ์ (Ministry of Public Health, 2018) และพบอุบัติการณ์ของโรคสูงที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 0 - 4 ปี ในปี พ.ศ. 2561 จังหวัดระยองมีการระบาดของโรคหัด 2 เหตุการณ์ และพบอุบัติการณ์สูงในกลุ่มอายุ 15 - 24 ปี 25 - 34 ปี และ 0 - 4 ปี ตามลำดับ (Ministry of Public Health, 2018)

วันที่ 17 - 19 ตุลาคม พ.ศ. 2561 กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในพื้นที่โดยได้ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม เก็บตัวอย่างส่งตรวจเพิ่มเติม สำนวณสิ่งแวดล้อม และติดตามผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่จนกว่าจะไม่มีผู้ป่วยรายใหม่ต่อเนื่อง 42 วัน (จนถึงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561) โดยจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ในโรงงานแห่งนี้พบผู้ป่วยยืนยันโรคหัดจำนวน 12 ราย และผู้ป่วยสงสัย 21 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.2 และค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 25 ปี (Minimum= 18 ปี, Maximum= 29 ปี) อัตราป่วยในภาพรวม (Overall attack rate) คิดเป็นร้อยละ 0.9 พบว่า อัตราป่วยจำเพาะจำแนกตามกลุ่มอายุ (Age-specific attack rate) สูงที่สุดในกลุ่มอายุ 25 - 29 ปี (ร้อยละ 1.2) รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 15 - 19 และ 20 - 24 ปี (ร้อยละ 0.9) ทั้งนี้ ไม่พบผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 30 - 34 และมากกว่า 34 ปี ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยจำเพาะจำแนกตามกลุ่มอายุ เหตุการณ์การระบาดของโรคหัดในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง จำแนกตามวันเริ่มป่วย ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 12 ธันวาคม 2561 (n=33)

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนประชากร	จำนวนผู้ป่วย	อัตราป่วย (%)
15 - 19	104	1	0.9
20 - 24	1,338	12	0.9
25 - 29	1,696	20	1.2
30 - 34	525	0	0.0
> 34	200	0	0.0
รวม	3,863	33	0.9

ผู้ป่วยยืนยันและผู้ป่วยสงสัยได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ทั้งหมด 4 แห่ง โดยเข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา มากที่สุด (ร้อยละ 60.6) รองลงมา คือ โรงพยาบาลเอกชน แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี (ร้อยละ 24.2) โรงพยาบาลปลวกแดง (ร้อยละ 12.1) และโรงพยาบาลระยอง (ร้อยละ 3) ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยมีไข้และผื่น (ร้อยละ 100.0) รองลงมา คือ อาการไอ (ร้อยละ 69.7) มีน้ำมูก (ร้อยละ 27.3) และเยื่อบุตาอักเสบ (ร้อยละ 24.2) ตามลำดับ จากเส้นโค้งการระบาด พบว่า ผู้ป่วยรายแรก ทำงานที่โซน A โดยเริ่มมีอาการในวันที่ 22 สิงหาคม 2561 จากนั้นพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดใน วันที่ 19 กันยายน 2561 ซึ่งทางพื้นที่ได้ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคเบื้องต้นก่อนที่จะแจ้งมายังกรม ควบคุมโรคเพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคอีกครั้งหนึ่ง ดังภาพ 1



ภาพ 1 เส้นโค้งการระบาดของเหตุการณ์การระบาดของโรคหัดในโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารแห่งหนึ่ง ในจังหวัดระยอง จำแนกตามวันเริ่มป่วย ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม – 12 ธันวาคม พ.ศ. 2561

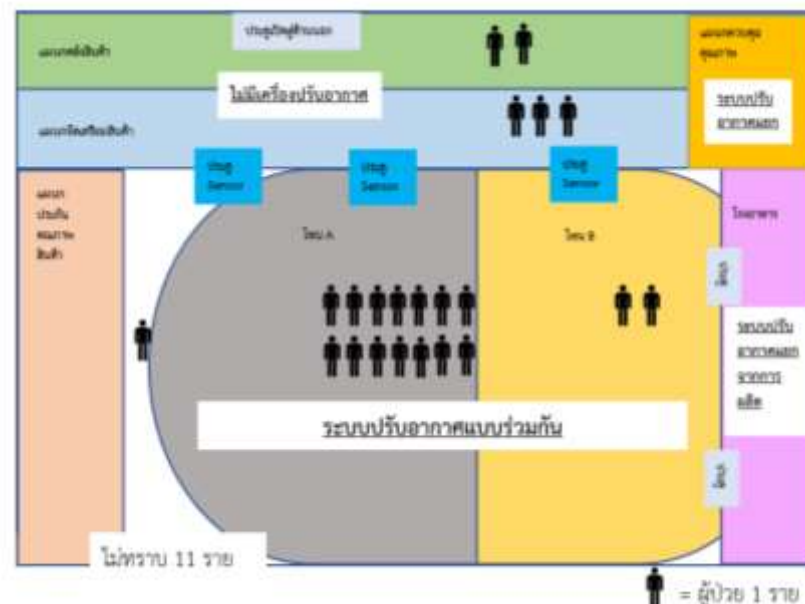
2. ลักษณะและค้นหาแหล่งที่มาของการระบาดของโรค ดังนี้

โรงงานถ่ายเอกสารในการวิจัยนี้ตั้งอยู่ในอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยได้จดทะเบียนโรงงานตั้งแต่วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 เปิดทำการทุกวัน ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น. มีพนักงานทั้งหมด 3,863 คน เป็นชาวไทย ร้อยละ 95 และชาวญี่ปุ่นร้อยละ 5 พนักงานจะทำงานตั้งแต่ 8.00 - 17.30 น. แต่สามารถทำงานล่วงเวลาต่อได้ ในโรงงานมีห้องพยาบาล หากพนักงานมีการเจ็บป่วย สามารถไปขอคำปรึกษาหรือรับการรักษาได้ แต่หากต้องการลาป่วย พนักงานจะต้องไปตรวจที่คลินิก หรือโรงพยาบาล เพื่อขอใบรับรองแพทย์ประกอบการลา โดยพบว่า ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 80 เลือกที่จะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลและโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งใน จังหวัดชลบุรี เนื่องจากส่วนใหญ่ต้องการใช้สิทธิประกันสังคม ต้องการตรวจกับแพทย์เฉพาะทาง และมีความสะดวกในการเดินทาง อย่างไรก็ตาม ทีมสอบสวน พบว่า เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลเอกชนบางคน ไม่ทราบเงื่อนไขในการรายงานโรคตาม พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558

3. กระบวนการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

ภายหลังจากที่พบว่า มีการแพร่ระบาดของโรคหัดในโรงงาน ทางโรงงานได้มีการทำความสะอาดลูกบิด ประตูต่าง ๆ แก้วน้ำ และจุดที่มีการใช้งานร่วมกันบ่อยขึ้น รวมถึงให้พนักงานทุกคนใส่หน้ากากอนามัยระหว่างทำงาน หากพบว่า มีอาการผิดปกติให้แจ้งห้องพยาบาลทันที นอกจากนี้โรงงานมีอาหารบริการที่โรงอาหาร ทั้งหมด 3 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า (7.00 – 8.00 น.) มื้อเที่ยง (11.00–13.00 น.) และมื้อเย็น (17.30–18.30 น.) โดยโรงอาหาร มีลักษณะเป็นห้องโถงขนาดใหญ่ มีมุมรับประทานอาหาร รับประทานอาหาร รับภาระ และจุดบริการแอลกอฮอล์ ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ระบบปรับอากาศในโรงอาหารจะเปิดเฉพาะช่วงเวลารับประทานอาหาร เท่านั้น ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่แยกจากแผนกอื่น ๆ นอกจากนี้ โรงงานยังจัดให้มีรถรับ - ส่งพนักงานในช่วงเช้าและเย็นของทุกวัน โดยจะเป็นรถตู้หรือรถบัสปรับอากาศ เป็นรอบ ๆ ขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานที่อาศัยในแต่ละพื้นที่และความหนาแน่นของแต่ละช่วงเวลา โดยไม่มีการกำหนดที่นั่งตายตัว

จากการสำรวจสิ่งแวดล้อมพบว่า ทุกแผนกใช้ระบบปรับอากาศร่วมกัน ยกเว้นแผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศแยกออกมาต่างหาก และแผนกคลังสินค้าที่ไม่ได้ใช้เครื่องปรับอากาศ และแต่ละแผนกมีระบบระบายอากาศรวมกัน มีเพดานสูง (6 เมตร) มีปล่องนำอากาศเข้า (Supply air) ระยะห่างในแต่ละปล่องประมาณ 5 เมตร ทำให้มีการหมุนเวียนของอากาศดี พนักงานในโรงงานส่วนใหญ่จะทำงานที่โซน A และ B โดยพนักงานแต่ละคนมีระยะห่างกันประมาณ 50 เซนติเมตร ทั้งนี้ พนักงานทุกคนต้องสวมหน้ากากอนามัยขณะทำงาน อย่างไรก็ตามโซน A และ B เป็นโซนที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ในช่วงเวลาพัก พนักงานแต่ละแผนกจะพักและรับประทานอาหารที่โรงอาหารแห่งเดียวกัน และมีการใช้เครื่องปรับอากาศร่วมกัน ดังภาพ 2



ภาพ 2 แผนผังโรงงานผลิตเครื่องถ่ายเอกสารจำแนกตามพื้นที่การทำงานและจำนวนผู้ป่วย

จากการลงพื้นที่สอบสวนโรคได้เก็บตัวอย่างเพื่อตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างน้ำเหลืองเพื่อตรวจหา Measles IgM จากผู้ป่วย 11 ราย พบผลเป็นบวกจำนวน 8 ราย ผลเป็นลบ 2 ราย และ ไม่แน่ชัด

1 ราย และค้นหาประวัติเพิ่มเติม พบว่า มีผู้ป่วยมีผลตรวจ Measles IgM เป็นบวก 1 ราย และพบผู้ป่วยที่มีผลตรวจ Measles IgM เป็นบวก จากติดตามสถานการณ์ในพื้นที่ต่อเนื่องอีก 3 ราย และเก็บปัสสาวะของพนักงานหญิงที่ตั้งครรภ์ 4 ราย เพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสชิคา เนื่องจากหากติดเชื้อไวรัสชิคาในหญิงตั้งครรภ์ อาจมีอาการเหมือนโรคหัดและมีระยะฟักตัวได้นานรวมถึงจะส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ได้อีกด้วย และพบว่า ผลเป็นลบทั้งหมด

อภิปรายผล

ผู้ป่วยรายแรกได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัดตั้งแต่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี แต่ข้อมูลนี้ไม่ได้ถูกส่งต่อไปยังโรงงานหรือเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ โรคหัดเป็นโรคที่ติดต่อและแพร่กระจายได้ง่าย ดังนั้นการตรวจจับ (Detection) และแยกกัก (Isolation) ตั้งแต่ระยะแรกจะสามารถช่วยควบคุมการระบาดได้ (Jia, Ma, Lu, Fu, Rodewald, & Su, et al, 2018)

การระบาดของโรคหัดในครั้งนี้ เกิดขึ้นในโรงงาน มีอัตราป่วยในภาพรวมเท่ากับร้อยละ 0.9 โดยพบอัตราป่วยจำเพาะ จำแนกตามกลุ่มอายุสูงสุดในกลุ่มอายุ 25 - 29 ปี โดยไม่พบผู้ป่วยในกลุ่มอายุมากกว่า 40 ปี สาเหตุอาจเนื่องมาจากผู้ที่มีอายุไม่น้อยกว่า 40 ปี มักมีภูมิคุ้มกันต่อโรคหัดอยู่แล้วจากการเคยป่วยเป็นโรคหัดมาก่อน (Ministry of Public Health & DDC., 2016) ทั้งนี้ ยังพบการระบาดลักษณะเช่นเดียวกันนี้ในต่างประเทศ เช่น ในกรุงปักกิ่ง ประเทศจีน ระหว่างวันที่ 25 กุมภาพันธ์ - 28 มีนาคม พ.ศ. 2559 โดยพบว่า มีการระบาดเกิดขึ้นในสถานที่ทำงานทั้งหมด 43 เหตุการณ์ มีอัตราป่วยในภาพรวมร้อยละ 1.20 และผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 23 - 45 ปี (Li, Zhang, Wang, Wei, Zhao & Liu, 2019)

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่พบบ่อยที่สุดในเหตุการณ์การระบาดในครั้งนี้ คือ มีไข้และผื่นรองลงมา คือ อาการไอ มีน้ำมูก และเยื่อบุตาอักเสบ สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ เช่น การระบาดของโรคหัดในกลุ่มผู้ใหญ่ในประเทศตุรกี อาการที่พบบ่อยที่สุด คือ มีไข้ (ร้อยละ 100.0) อ่อนเพลีย (ร้อยละ 89.0) และอาการไอ (ร้อยละ 64.0) และอาการแสดงที่พบบ่อยที่สุด คือ มีผื่น (ร้อยละ 100.0) เยื่อบุตาอักเสบ (ร้อยละ 36.0) และตรวจพบจุด Koplik (ร้อยละ 18.0) (Ministry of Public Health & DDC., 2016) และการระบาดของโรคหัดในโรงเรียนวัยรุ่นแห่งหนึ่งในประเทศสหราชอาณาจักร ซึ่งมีลักษณะสำคัญทางคลินิก ได้แก่ มีผื่นและมีไข้ (ร้อยละ 100.0) อาการไอ (ร้อยละ 78.0) เยื่อบุตาอักเสบ (ร้อยละ 73.0) ปวดหัว (ร้อยละ 69.0) มีน้ำมูก (ร้อยละ 61.0) และอาการปวดหู (ร้อยละ 24.0) (Morse, O'shea, Hamilton, Soltanpoor, Leece, & Miller, et al, 1994)

ตามแนวทางการให้วัคซีน ปกติจะให้วัคซีนในผู้ที่ไม่มีประวัติการตั้งครรภ์ที่มีการใกล้ชิดผู้ป่วยภายใน 72 ชั่วโมง และมีอัตราป่วยจำเพาะของกลุ่มอายุมากกว่าร้อยละ 2 (Li, Zhang, Wang, Wei, Zhao, & Liu, 2019) แต่ในการระบาดครั้งนี้หน่วยงานในพื้นที่ได้ให้วัคซีนแก่พนักงาน 1,558 คน ที่ทำงานใกล้ชิดกับผู้ป่วย โดยอัตราป่วยในแต่ละกลุ่มอายุไม่ได้เกินกว่าร้อยละ 2.0 อีกทั้ง ยังให้วัคซีนหลังจากที่มีการใกล้ชิดผู้ป่วยเกิน 72 ชั่วโมงไปแล้ว ซึ่งอาจจะทำให้ต้นทุน - ประสิทธิภาพ (Cost-effectiveness) ของการป้องกันโรคจากการฉีดวัคซีนไม่ดีเท่าที่ควร

ประเทศไทยตั้งเป้าหมายการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2563 โดยเพิ่มและรักษาระดับความครอบคลุมการได้รับวัคซีนป้องกันโรคหัด คางทูม และหัดเยอรมัน เข็มที่ 1 และ 2 (MMR1 และ MMR2) ไม่ให้ต่ำกว่าร้อยละ 95 ในทุกพื้นที่ (Ministry of Public Health & DDC., 2016) แต่ความครอบคลุมของวัคซีนในอำเภอปลวกแดงยังต่ำกว่าร้อยละ 95 โดยในปี พ.ศ. 2561 มีความครอบคลุมของ MMR1 ร้อยละ 92.4 และความครอบคลุมของ MMR2 ร้อยละ 84.3 เท่านั้น (Health Data Center (HDC), 2018) ซึ่งไม่เพียงพอต่อระดับภูมิคุ้มกันโรคในชุมชน (Herd immunity) สำหรับโรคหัดที่ต้องมีสัดส่วนของประชากรมีภูมิคุ้มกันอย่างน้อย ร้อยละ 95.0 จึงจะเพียงพอที่จะทำให้เชื้อไวรัสไม่สามารถแพร่กระจาย หรือถูกส่งผ่านไปยังคนอื่น ๆ ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันได้ (Ministry of Public Health, 2019) ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดการระบาดของโรคหัดได้อีกในอนาคต

ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการสอบสวนโรคครั้งนี้ ไม่สามารถดำเนินการค้นหาผู้ป่วยด้วยการสัมภาษณ์พนักงานแบบต่อหน้าทั้งหมด แต่หัวหน้าพนักงานเป็นผู้คัดกรองพนักงานและทำแบบสอบถามแทนเนื่องจากเป็นนโยบายของทางโรงงาน จึงอาจจะทำให้พบผู้ป่วยน้อยกว่าความจริงและข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ หลังจากพบว่ามีการระบาดหน่วยงานในพื้นที่ได้ดำเนินการฉีดวัคซีนพนักงานในโรงงานโดยไม่ได้จัดทำทะเบียนของผู้ที่ได้รับวัคซีน และไม่ได้แจ้งทีมสอบสวนโรคตั้งแต่เกิดเหตุการณ์ระบาดในช่วงแรก ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าบุคคลใดได้รับวัคซีนแล้ว และไม่สามารถติดตามได้หากป่วยซ้ำ รวมถึงเกิดความล่าช้าในการสอบสวนและควบคุมโรค การศึกษาทางสิ่งแวดล้อมไม่สามารถกระทำได้ในบางพื้นที่ เช่น รถบัสสำหรับรับส่งพนักงาน เนื่องจากเป็นรถที่ทางโรงงานจ้างจากภายนอก และทีมสอบสวนฯ ไม่ได้รับอนุญาตให้สำรวจ นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจมีอคติจากความจำ (Memory bias) เช่น คำถามเกี่ยวกับประวัติของการได้รับวัคซีนโรคหัดในวัยเด็ก

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับโรงงาน เนื่องจากโรคหัดสามารถแพร่กระจายผ่านการสัมผัสและละอองฝอย ควรจัดให้มีเจลแอลกอฮอล์สำหรับทำความสะอาดมือบ่อย ๆ และทำความสะอาดที่จับประตูทุกวัน จัดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อคัดกรอง ตรวจจับและแยกผู้ป่วยตั้งแต่ระยะแรก ต่อไปจนกว่าจะไม่พบผู้ป่วยติดต่อกัน 42 วัน
2. สำหรับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ควรมีการประชุมหรือทบทวนแนวทางปฏิบัติเมื่อพบผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ระหว่างโรงพยาบาลอำเภอ โรงพยาบาลจังหวัด โรงพยาบาลเอกชนในพื้นที่ สสจ.ระยอง สสจ.ชลบุรี กับ สคร.6 หากมีการระบาดของโรคหัดควรแจ้งทีมสอบสวนโรคเพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคตั้งแต่เริ่มมีการระบาด และการฉีดวัคซีนควรฉีดเฉพาะผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยภายใน 72 ชั่วโมง และมีอัตราป่วยจำเพาะของกลุ่มอายุมากกว่าร้อยละ 2 จึงควรทำทะเบียนผู้ที่ได้รับวัคซีนเพื่อใช้สำหรับติดตามอาการต่อไป ควรอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำโรงงานในการจัดตั้งระบบเฝ้าระวังในโรงงาน และควรมีการส่งต่อข้อมูลไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ รวมถึงโรงพยาบาลเอกชนในพื้นที่
3. สำหรับโรงพยาบาลเอกชน ควรแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อทันที เมื่อพบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคติดต่อ ตาม พรบ.โรคติดต่อ พ.ศ. 2558

References

- Bellini, W. J. & Rota, P. A. (1998). Genetic diversity of wild-type measles viruses: implications for global measles elimination programs. *Emerging infectious diseases*, 4(1), 29.
- Centers for Disease Control & Prevention (US). (2015). *Epidemiology and prevention of vaccine preventable diseases*. Department of Health & Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention. (in Thai)
- Fu, J., Jiang, C., Wang, J., Cai, R., Cheng, W., & Shi, L. et al. (2019). A hospital-associated measles outbreak in health workers in Beijing: Implications for measles elimination in China, 2018. *International Journal of Infectious Diseases*, 78, 85-92.
- Gallagher, G. (2017). Measles outbreak in Romania grows to 3,800 cases, threatens region. *Infectious Diseases in Children*, 30(4), 3-3.
- George, F., Valente, J., Augusto, G. F., Silva, A. J., Pereira, N., & Fernandes, T., et al. (2017). Measles outbreak after 12 years without endemic transmission, Portugal, February to May 2017. *Eurosurveillance*, 22(23), 30548.
- Hall, V., Banerjee, E., Kenyon, C., Strain, A., Griffith, J., & Como-Sabetti, K., et al. (2017). *Measles Outbreak-minnesota april-may 2017*. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 66(27), 713.
- Health data center (HDC). (2018). *Measles vaccine situation*. Retrieved October 5, 2018 from https://www.hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=epi/epi_3.php&cat_id=4df360514655f79f13901ef1181ca1c7&id=267ce09f2a704eb7783997e25d1f18ba. (in Thai)
- Jia, H., Ma, C., Lu, M., Fu, J., Rodewald, L. E., & Su, Q., et al. (2018). Transmission of measles among healthcare workers in hospital W, Xinjiang autonomous region, China, 2016. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 1-6.
- Kudesia, G. & Wreghitt, T. (2009). *Clinical and diagnostic virology*. Cambridge university press.
- Kurchatova, A., Krumova, S., Vladimirova, N., Nikolaeva-Glomb, L., Stoyanova, A., & Kantardjiev, T., et al. (2017). Preliminary findings indicate nosocomial transmission and roma population as most affected group in ongoing measles B3 genotype outbreak in Bulgaria, March to August 2017. *Euro surveillance*, 22(36), 30611.
- Li, Z., Zhang, Z., Wang, F., Wei, R., Zhao, J., & Liu, F. (2019). Measles outbreak in an office building in the crowded Metropolis of Beijing, China. *BMC infectious diseases*, 19(1), 1-6.



- Ministry of Public Health, & DDC. (2016). *Guideline for surveillance treatment and laboratory investigation for measles eradication*. Retrieved October 26, 2018 from https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/217164/OutbreakGuidelines-updated.pdf.
- Ministry of Public Health. (2018). *Event-based surveillance online program*. Retrieved October 26, 2018 from <https://www.e-reports.doe.moph.go.th/eventbase/calendar/zone99/>. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2019). *National vaccine institute, Thailand*, Retrieved April 20, 2020 from https://www.nvi.ddc.moph.go.th/Download/EpiModule/ch_1.pdf. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2019). *Situation of measles Thailand 2018-2019*. Retrieved April 20, 2020 from <https://www.ddc.moph.go.th/doe/news.php?news=11121&deptcode=doe>. (in Thai)
- Morse, D., O'shea, M., Hamilton, G., Soltanpoor, N., Leece, G., & Miller, E., et al. (1994). Outbreak of measles in a teenage school population: the need to immunize susceptible adolescents. *Epidemiology & Infection*, 113(2), 355-365.
- World Health Organization. (2017). *Distribution of measles genotypes, February 2016 to January 2017* (12M period). Geneva, Switzerland.
- World Health Organization. (2018). *Global measles and rubella update November 2018*. Geneva, Switzerland.