

ผลงานวิชาการ

เรื่อง

ระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี  
ในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ  
ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

Epidemiology of causative agents for Enterovirus among  
children aged under 5 years old in the sentinel sites of  
hospital-based laboratory surveillance, in a fiscal year of  
2017

โดย

นางอาทิตยา วงศ์คำมา

นางสาวเสาวพักตร์ อึ้งจ้อย

นางสาวสุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ (ด้านส่งเสริมพัฒนา)

ตำแหน่งเลขที่ ๒๙๘๐

ส่วนราชการ กลุ่มสอบสวน ตอบโต้โรคระบาดและภัยสุขภาพ

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

## คำนำ

ประเทศไทยเริ่มมีการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ทั่วประเทศ ในระบบเฝ้าระวังโรคแห่งชาติ (รง.๕๐๖) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ มีการระบาดอยู่หลายครั้งในระยะสิบปีที่ผ่านมา และจะพบผู้ป่วยอาการรุนแรงและเสียชีวิต จากการเฝ้าระวังโรคตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ ผู้ป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีแต่ไม่ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคในแต่ละปี แพทย์จะวินิจฉัยตามอาการ มีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อหาเชื้อสาเหตุน้อยมากและผู้ที่เสียชีวิตบางรายไม่มีตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แต่มีอาการรุนแรงเสียชีวิตภายใน ๑-๓ วัน ทำให้ไม่ทราบสาเหตุของการเสียชีวิต กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคทำการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคและปัจจัยต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปีในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ๒๗ โรงพยาบาลในปีงบประมาณ ๒๕๕๙ เพื่อให้ทราบระบาดวิทยาของเชื้อไวรัสก่อโรคที่เป็นสาเหตุของกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัส ปัจจัยเสี่ยงในการรับเชื้อในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี และทำให้มีข้อมูลระบาดวิทยาที่สะท้อนสถานการณ์ที่แท้จริงของเชื้อก่อโรคในกลุ่มนี้

คณะผู้ศึกษาหวังว่า ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการวางแผนในการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ ๒๗ แห่งทุกท่าน ในการเก็บตัวอย่างส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และเจ้าหน้าที่ทุกท่านในกลุ่มพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโรคติดต่อ กองระบาดวิทยา ที่ประสานโรงพยาบาลเครือข่ายให้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี และบุคลากรที่มีส่วนสนับสนุนทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จคือ ดร.สพญ. เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย สำนักความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค และ ดร.สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

## ระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปีในโรงพยาบาล เครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

อาทิตยา วงศ์คำมา<sup>๑</sup>, เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย<sup>๒</sup>, สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ<sup>๓</sup>

กองระบาดวิทยา<sup>๑</sup> สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ<sup>๒</sup> ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์<sup>๓</sup>

บทคัดย่อ

โรคมือเท้าปากเป็นโรคที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญโรคหนึ่ง ส่วนใหญ่แพทย์จะวินิจฉัยผู้ป่วยจากอาการโดยไม่ได้เก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อยืนยันการเกิดโรค กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการขึ้น เพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสและศึกษาปัจจัยต่อการพบเชื้อ Enterovirus71(EV71) มักทำให้เด็กอายุ ๐-๕ ปี มีอาการรุนแรง ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ ๒๗ แห่ง เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและสัมภาษณ์ผู้ปกครองตามแบบเก็บข้อมูล โดยส่งตัวอย่างตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ โรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน ๗๔๖ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อก่อโรคจำนวน ๓๕๗ ตัวอย่าง (ร้อยละ ๔๗.๘๖) ตัวอย่างส่วนใหญ่เก็บจากการป้ายคอร้อยละ ๙๒.๖๖ พบเชื้อ Coxsackie virus มากที่สุด ร้อยละ ๖๒.๗๕ รองลงมาคือเชื้อ EV71 ร้อยละ ๓๐.๘๑ และเชื้ออื่นๆ ได้แก่ Echovirus และ Rhino virus ร้อยละ ๖.๔๔ ในกลุ่มเชื้อ Coxsackie virus ตรวจพบ Coxsackie virus A16 มากที่สุด ร้อยละ ๓๙.๖๔ พบในเพศชาย ร้อยละ ๕๖.๑๖ เพศหญิง ๔๓.๘๔ มีอายุตั้งแต่ ๖ วัน ถึง ๕ ปี ตรวจพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ ๐- ๑ ปี ร้อยละ ๓๗.๖๒ มีตัวอย่างส่งตรวจมากที่สุดในเดือนตุลาคม ๒๕๕๙ จากการศึกษานี้มีผู้เสียชีวิต ๑ รายจากเชื้อ EV71 จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองเด็กตามแบบเก็บข้อมูล ๓๙๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๒๔ ของตัวอย่างที่ส่งตรวจ ส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กที่ยังไม่เข้าเรียน ร้อยละ ๔๗.๐๒ ศึกษาในศูนย์เด็กเล็ก ร้อยละ ๕๒.๙๘ อาการที่พบส่วนใหญ่มีตุ่มหรือแผลในปาก ร้อยละ ๗๖.๑๕ มีไข้ ร้อยละ ๗๔.๖๒ ผื่นที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แขน ขา หรือก้น ร้อยละ ๕๘.๒๑ ผลการศึกษาปัจจัยต่อการพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสพบว่าเด็กที่เข้าเรียนมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อกลุ่มเอนเทอโรไวรัสมากกว่าเด็กที่ยังไม่เข้าเรียน ๖.๓๗ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕%CI=๔.๐๘-๙.๙๔;p-value=<๐.๐๐๐๑) ขณะที่การได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์มีความเสี่ยงในการตรวจพบเชื้อ ๘.๘๖ เท่า และเด็กที่เดินทางออกนอกพื้นที่ ก่อนป่วยมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ EV71 มากกว่าเชื้อ CV ๕.๕๔ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕% CI=๑.๗๒-๑๗.๙๑ ;p-value=๐.๐๐๒) และการได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์มีความเสี่ยงต่อการตรวจพบเชื้อ EV71 มากกว่าเชื้อ CV ๘.๙๕ เท่า องค์การแพทย์ในโรงพยาบาลมีบทบาทสำคัญที่สามารถทำให้บุคลากรให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีและทำให้สามารถเก็บตัวอย่างส่งตรวจได้ตามเป้าหมาย ขณะเดียวกันพยาบาลจุดคัดกรองโรคในโรงพยาบาลเป็นจุดที่สำคัญในการตรวจจับการระบาดของโรค เมื่อพบผู้ป่วยโรคมือเท้าปากจำนวนมากผิดปกติและอยู่ในพื้นที่เดียวกันจะทำให้ตรวจจับการระบาดของโรคได้ วิธีป้องกันโรคในกลุ่มนี้ผู้ปกครองที่ดูแลเด็กเล็กควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้งเมื่อสัมผัสกับเด็ก และเมื่อเด็กแสดงเริ่มมีอาการแสดงของการติดเชื้อไม่ควรนั่งนอนใจให้รีบไปรักษาโดยเร็วเพื่อลดความรุนแรงของโรค และการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นให้มีความถูกต้องแม่นยำ ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในภาคสนามเพื่อการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญ

**คำสำคัญ** เชื้อก่อโรค, เชื้อเอนเทอโรไวรัส, โรคมือเท้าปาก, เครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

## Epidemiology of causative agents for Enterovirus among children aged under 5 years old in the sentinel sites of hospital-based laboratory surveillance, in a fiscal year of 2017

Arthicha wongkumma<sup>1</sup>, Soawapak Hinjoy<sup>2</sup>, Supaporn wacharapsadee<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Division of Epidemiology <sup>2</sup>Official of international cooperation

<sup>3</sup>Center for infection Diseases control, King Chulalongkorn Memorial Hospital

### Abstract

Hand, Foot and Mouth disease is one of major public health problem. Most of cases are usually diagnosed by clinical signs and symptoms without laboratory confirmation. Division of Epidemiology, Department of Disease Control has conducted sentinel sites of hospital-based laboratory surveillance to detect causative agents of Hand Foot and Mouth diseases and Enterovirus infection among children aged under 5 years old. There were 27 hospitals participating as the sentinel sites during the fiscal year 2017. All samples of suspected cases of Hand Foot and Mouth diseases and Enterovirus infection were sent to the Center for Emerging Disease Health Sciences, Chulalongkorn Hospital for Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) testing. The questionnaire of epidemiology factor implemented to children' patients. There were 746 samples were tested for the RT-PCR. Most frequenting sending of samples were found in October 2016. Most of type of samples were throat swab (92.66%). The RT-PCR detected positive in 357 from 746 samples (47.86%). Coxsackie virus was mostly detected (62.75%), followed by Enterovirus 71 (30.81 %) and others such as Echovirus and Rhinovirus (6.44%). Subsequent identification of Coxsackie virus was performed that revealed Coxsackie virus A 16 show the highest proportion of detection(39.64%). For sex and age of patients we found in male (56.16%), female (43.84), aged between 6 days to 5 years, mostly was found in the age group 0 - 1 years (37.62%). From this study, one death was confirmed with Enterovirus 71. Data from a questionnaire completed by cases' parents were extracted. There were 390 parents that responded to the questionnaire interviewed. The parents of children before attending kindergarten responded at 47.02% and 52.98% from the parents of children in the kindergarten. Most common symptoms were blisters or mouth ulcers (76.15%), fever (74.62%), rash on the palms, soles

of the feet, limbs or buttocks (58.21%). Among children attending school, the risk rate of detecting EV71 infection was 6.37 times statistically significant, While incomplete Immunization Program, the risk rate of detecting EV infection was 8.86 times statistically significant, and children traveling outside the residence area was 5.54 times statistically significant. and Incomplete Immunization Program, the risk rate of detecting EV infection was 8.95 times statistically significant. Medical Staffs at the hospital can be a crucial process of hospital screening point to detect unusual suspected Hand Foot and Mouth cases or a cluster of cases at from same area. Expanding laboratories for diagnosis throughout the regions or all medical science centers should be helpful to detect the outbreak and prompt treatment complications. Development of accuracy diagnostic techniques, easy and convenient can benefit field investigation for detection and response timely and effectively.

**Key words** *Causative agent, Enterovirus diseases, Hand Foot and Mouth diseases, hospital based laboratory surveillance*

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
บทคัดย่อภาษาไทย	III
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	IV
สารบัญ	VI
สารบัญตารางและรูปภาพ	VII
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ความเป็นมา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา	๒
๑.๓ ขอบเขตของการศึกษา	๒
๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
๑.๕ กรอบแนวคิดในการศึกษา	๓
บทที่ ๒ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔
บทที่ ๓ วิธีการศึกษา	๑๓
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๑๕
บทที่ ๕ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	๒๖
๕.๑ อภิปรายผล	๒๖
๕.๒ สรุปผล	๒๙
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๒๙
เอกสารอ้างอิง	๓๐
ภาคผนวก	๓๓
แบบทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย	๓๔
หนังสือตอบรับบทความวารสารกรมควบคุมโรค	๓๕

## สารบัญตารางและรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพ	
ภาพที่ ๑ จำนวนผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปากและโรคแผลในคอหอยทั่วประเทศและ ใน ๒๐ จังหวัด	๑๕
ภาพที่ ๒ โรงพยาบาลและจำนวนตัวอย่างส่งตรวจจำแนกตามภาค	๑๖
ภาพที่ ๓ จำนวนตัวอย่างและร้อยละของการตรวจพบเชื้อ Enterovirus 71 จำแนกรายเดือน	๑๘
ภาพที่ ๔ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกรายเดือน	๑๘
ภาพที่ ๕ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อโรค จำแนกรายภาค	๑๙
ภาพที่ ๖ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรค จำแนกตามกลุ่มอายุ	๒๐
ภาพที่ ๗ ร้อยละของอาการแสดงของผู้ป่วย	๒๒
ตาราง	
ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อก่อโรคจำแนกตามสิ่งส่งตรวจ	๑๗
ตารางที่ ๒ จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส	๑๗
ตารางที่ ๓ ปัจจัยส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วย	๒๑
ตารางที่ ๔ ประวัติการรักษา	๒๒
ตารางที่ ๕ ประวัติปัจจัยเสี่ยงในการรับเชื้อ	๒๓
ตารางที่ ๖ ปัจจัยทางระบาดวิทยาต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัส	๒๔



ระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปีในโรงพยาบาล  
เครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

Epidemiology of causative agents for Enterovirus among children  
aged under 5 years old in the sentinel sites of hospital-based  
laboratory surveillance, in a fiscal year of 2017

## บทที่ ๑ บทนำ

### ๑.๑ ความเป็นมา

โรคมือ เท้า ปาก (Hand foot and mouth disease, HFMD) และโรคแผลในคอหอย (Herpangina) เกิดจากการติดเชื้อในกลุ่ม Enterovirus (EV) ซึ่งมีหลายสายพันธุ์เป็นโรคที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะในกลุ่มทารกและเด็กเล็ก แม้ว่าโรคนี้มีอาการป่วยเล็กน้อยและหายได้เอง แต่มีบางรายอาจมีอาการรุนแรงหรือมีอาการแทรกซ้อนขึ้นอยู่กับชนิดของไวรัสที่ก่อโรคและสภาพร่างกายของผู้ติดเชื้อสายพันธุ์ก่อโรคที่พบได้บ่อยที่สุด<sup>(๑)</sup>ในประเทศไทยได้แก่เชื้อ Enterovirus 71 (EV71) และเชื้อ Coxsackie virus A16(CA16)<sup>(๒)</sup>โดยมีอาการแสดงทั่วไปคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ไข้ ตุ่มน้ำใสที่เยื่อเมือกภายในปาก ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ยังสามารถพบได้ที่ข้อศอก หัวเข่า และก้น โดยเฉพาะที่เกิดจากเชื้อ CA16 มักมีอาการไม่รุนแรงเด็กจะหายเป็นปกติภายใน ๗-๑๐ วันส่วนที่เกิดจากเชื้อ EV71 อาจมีอาการทางระบบประสาทและสมองร่วมด้วย ในรายที่รุนแรงมากอาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรงเนื่องจากเชื้อรุกรานเข้าสู่สมองทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทส่วนกลางและอาจทำให้เสียชีวิตได้<sup>(๓)</sup>

ประเทศไทยเริ่มมีการเฝ้าระวังกลุ่มอาการมือ เท้า ปาก ทั่วประเทศ ในระบบเฝ้าระวังโรคแห่งชาติ (รง.๕๐๖) ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ มีการระบาดอยู่หลายครั้งในระยะสิบปีที่ผ่านมา โดยพบผู้ป่วยอาการรุนแรงเสียชีวิต ๑-๗ รายต่อปีเสียชีวิตจากอาการทางระบบประสาท หรือปอดหรือกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๕ เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อเอนเทอโรไวรัสในประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทยในประเทศกัมพูชามีรายงานผู้ป่วยมากกว่า ๔๐,๐๐๐ ราย เสียชีวิต ๕๔ ราย เวียดนาม ๖๓,๗๘๐ ราย เสียชีวิต ๒๗ ราย<sup>(๔)</sup>สำหรับประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วย ๔๕,๖๒๕ ราย อัตราป่วย ๗๑.๑๙ ต่อประชากรแสนคนสูงกว่าปีพ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง ๒.๕ เท่า และมีรายงานผู้เสียชีวิต ๒ ราย ทำให้มีการเตือนภัยและจัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคเพิ่มเติมในหลายประเทศในภูมิภาคนี้ ประเทศไทยมีการปรับนิยามการเฝ้าระวังผู้ป่วยและแนวทางการสอบสวนโรคให้ครอบคลุมทั้งผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก และโรคแผลในคอหอยที่มีอาการไม่รุนแรงและมีภาวะแทรกซ้อน และโรคติดเชื้อเอนเทอโรไวรัสอาการรุนแรง/เสียชีวิตที่มาด้วยกลุ่มอาการทางระบบประสาท-การหายใจ-หัวใจ (Neuro-Cardio-Pulmonary symptoms)<sup>(๒)</sup> เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มอาการทั้งหมดของโรคในกลุ่มนี้ได้แก่ ไข้ ตุ่มตามผิวหนัง แผลในปาก เป็นอาการที่ไม่เฉพาะ อาจมีการวินิจฉัยเป็นโรคอื่น ๆ รวมทั้งผู้ป่วยอาการรุนแรงที่มาด้วย Neuro-Cardio-Pulmonary syndrome อาจได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคในกลุ่ม Encephalitis, viral myocarditis, หรือ pneumonitis โดยที่แพทย์ไม่ได้นึกถึงสาเหตุจากการติดเชื้อเอนเทอโรไวรัสทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาต่ำกว่าความเป็นจริงและยังได้เพิ่มการเฝ้าระวังโรคแผลในคอหอย (Herpangina) ในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.๕๐๖) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่อยู่ในรายงานการเฝ้าระวังโรคนั้น แพทย์จะวินิจฉัยตามอาการ ไม่ได้เก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อยืนยันการเกิดโรค จะเก็บตัวอย่างส่งตรวจในกรณีที่มีอาการรุนแรงหรือมีการระบาดของโรคเท่านั้น

สถานการณ์โรคในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานผู้ป่วยสงสัยโรคมือ เท้า ปาก ๗๖,๖๔๒ ราย อัตราป่วย ๑๑๖.๔๒ ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต ๔ ราย จากการเฝ้าระวังโรค ตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๕๙ ผู้ป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี<sup>(๕)</sup>แต่ไม่ทราบเชื่อที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคในแต่ละปีเนื่องจากมีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจน้อยมากและผู้เสียชีวิตบางรายไม่มีตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แต่มีอาการรุนแรงเสียชีวิตภายใน ๑-๓ วัน ทำให้ไม่ทราบสาเหตุของการเสียชีวิต จากข้อมูลผลการตรวจเชื้อ EV

ทางห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๙โดยวิธีอาร์ทีพีซีอาร์ (Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction, RT-PCR) จำนวน ๖๐๐ ตัวอย่างจากผู้ป่วยทั้งหมดประมาณ ๗๖,๖๔๒ รายหรือประมาณร้อยละ ๐.๗๘<sup>(๖)</sup> จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่วินิจฉัยตามอาการและมีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อหาเชื้อก่อโรคน้อยมาก สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคจึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการขึ้นเพื่อเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของ โรคมือเท้าปากและในกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัสในโรงพยาบาล จำนวน ๒๗ แห่ง ครอบคลุมทุกภาคของประเทศ เพื่อให้ทราบเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัสในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี และปัจจัยเสี่ยงในการรับเชื้อทำให้ทราบข้อมูลระบาดวิทยาที่สะท้อนสถานการณ์ที่แท้จริงของเชื้อก่อโรค ในกลุ่มนี้ และนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีทิศทางต่อไป

### ๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(๑) เพื่อศึกษาลักษณะระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคลูกกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในเด็กอายุ ๐-๕ ปีที่ เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

(๒) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปี และปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อEV71

### ๑.๓ ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาผู้ป่วยกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัส อายุ ๐-๕ ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลเอกชน จำนวน ๒๗ แห่ง ครอบคลุมทุกภาคของประเทศ ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

### ๑.๔ คำนิยามที่ใช้ในการศึกษา

๑. ระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรค หมายถึง การศึกษาการกระจายของเชื้อโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตามบุคคล เวลา และสถานที่

๒. เชื้อก่อโรคลูกกลุ่มเอนเทอโรไวรัส (Enterovirus) หมายถึงเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคมือเท้า ปาก โรคแผลในคอหอย มีจำนวนทั้งหมด ๖๘ ซีโรทัยป์

๓. กลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัส หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อเอนเทอโรไวรัสอาจไม่มีอาการ หรือมีอาการเล็กน้อย ได้แก่ไข้ น้ำมูกไหล ไอ จาม เจ็บคอปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อาเจียน ไข้ มีแผลในปาก หรืออาจมีอาการที่รุนแรงหายใจลำบากเจ็บที่หน้าอกภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรง ได้แก่ อาการที่เกี่ยวกับระบบประสาทส่วนกลางและหัวใจ โรคในกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ โรคมือ เท้า ปาก (Hand foot and mouth disease, HFMD) และโรคแผลในคอหอย (Herpangina)

๔. โรคมือ เท้า ปาก หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ ตุ่มน้ำพอง (vesicles หรือ pustules) ขนาดเล็กที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า และหรือที่กัน<sup>(๗)</sup>

๕. โรคแผลในคอหอย (Herpangina) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ แผลในปากและมีอาการเจ็บ<sup>(๗)</sup>

๖. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเสียชีวิตที่แพทย์สงสัยโรคมือ เท้า ปาก หมายถึง

๖.๑ ผู้ป่วยมีไข้ร่วมกับหอบเหนื่อยเฉียบพลันและมีอาการบ่งชี้ของการติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง ดังนี้ชักเกร็ง (seizure/convulsion) หรือสั่น (tremor) หรือแขนขาอ่อนแรง Acute flacid paralysis (AFP)หรือตรวจพบmeningeal sign หรือ encephalitis หรือ myoclonic jerk โดยไม่จำเป็นต้องมีอาการของ Hand Foot and Mouth (HFMD) หรือ Herpangina

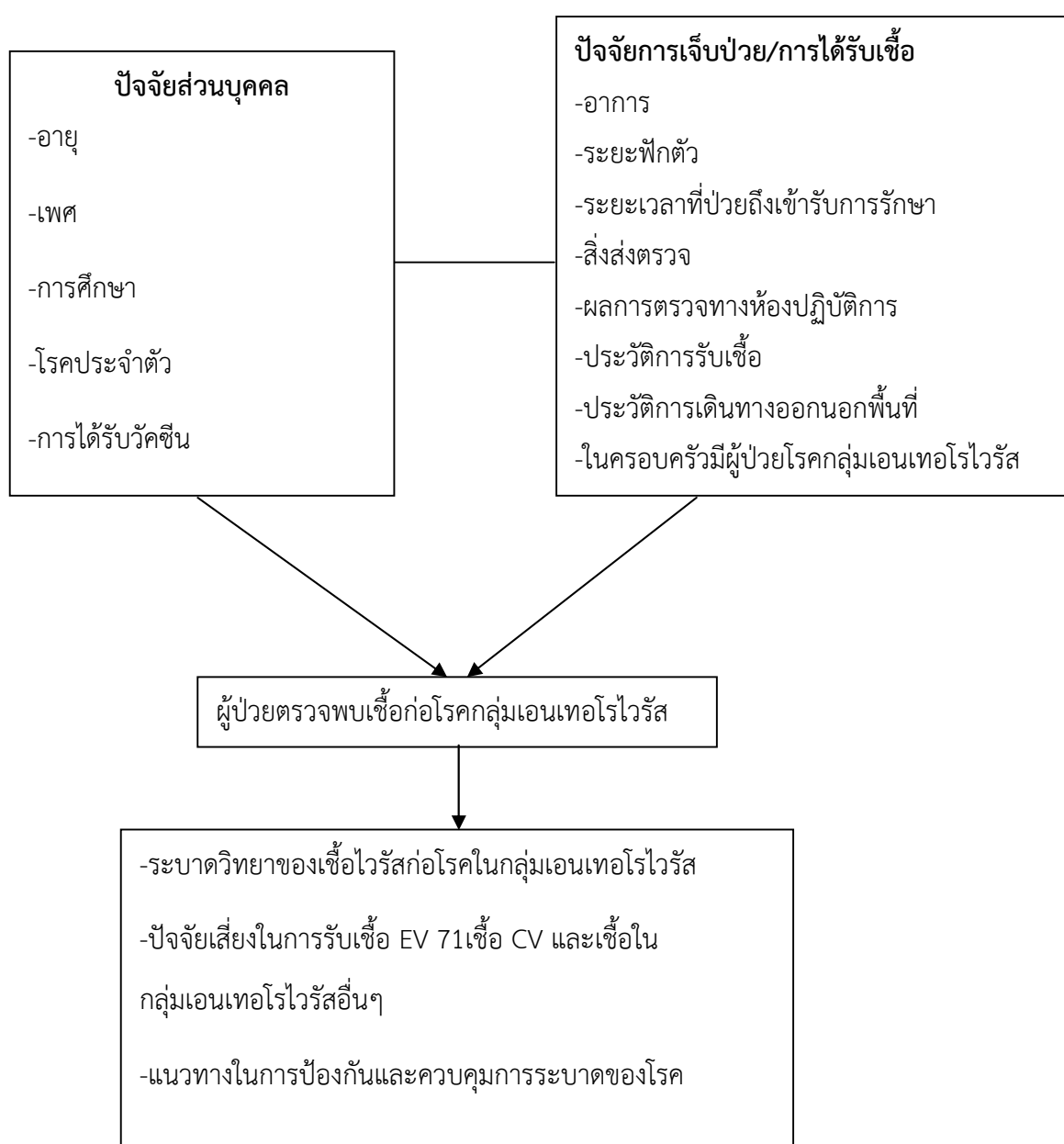
๖.๒ ผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก หรือ แผลในคอหอย (Herpangina) มีไข้สูง และมีอาการแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้อาเจียน ถ่ายเหลวซึมหอบเหนื่อย มีการติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง

๗. โรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง โรงพยาบาลที่สมัครใจเข้าร่วมในโครงการเฝ้าระวังโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ๒๗ แห่งกระจายไป ๔ ภาคและเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### ๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โรงพยาบาลนำผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้ไปประกอบในการรักษา ในภาพรวมทำให้ทราบระบาดวิทยาของเชื้อไวรัสก่อโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัส และปัจจัยเสี่ยงในการรับเชื้อ เพื่อนำไปวางแผนทางการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคได้ทันที่

### ๑.๖ กรอบแนวคิดการศึกษา



## บทที่ ๒ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ มีเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

๒.๑องค์ความรู้เรื่องโรค

๒.๒สถานการณ์โรค

๒.๓งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ๒.๑ องค์ความรู้เรื่องโรค<sup>(๘)</sup>

**๒.๑.๑ ลักษณะโรค** เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสในกลุ่มEnteroviruses ที่พบเฉพาะในมนุษย์ ซึ่งมีหลายสายพันธุ์ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่จะไม่แสดงอาการป่วย หรืออาจพบอาการเพียงเล็กน้อย เช่น มีไข้ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ปวดเมื่อยเป็นต้น จะปรากฏอาการดังกล่าว ๓-๕ วัน แล้วหายได้เอง มีเพียงส่วนน้อยประมาณร้อยละ ๑ ที่มีการรุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้จากภาวะแทรกซ้อน ขึ้นอยู่กับชนิดของไวรัสที่มีการติดเชื้อโรคมือ เท้า ปาก(Hand Foot Mouth)ส่วนใหญ่พบในเด็กอายุต่ำกว่า ๑๐ ปี โดยเฉพาะอายุต่ำกว่า ๕ ปี โรคแผลในคอหอย(Herpangina) ส่วนใหญ่พบในเด็กอายุ ๑-๗ ปี เกิดจากเชื้อCA16และEV71ผู้ป่วยจะมีไข้เฉียบพลันและมีแผลเปื่อยเล็ก ๆ ในลำคอบริเวณเพดาน ลิ้นไก่ ทอนซิล มีอาการเจ็บคอมากร่วมกับมีน้ำลายมาก และอาจมีอาการกลืนลำบากปวดท้องและอาเจียน จะเป็นอยู่ ๓-๖ วัน และมักจะหายเอง ยังไม่มีรายงานการเสียชีวิต

**๒.๑.๒ การวินิจฉัยโรค** ใช้การวินิจฉัยตามอาการ ส่วนการตรวจหาเชื้อสาเหตุนั้นโดยการเพาะแยกเชื้อไวรัสจากอุจจาระ หรือ throat swab หรือ nasal washing หรือ nasal aspiration หรือทางน้ำเหลือง (serology)

**๒.๑.๓สาเหตุ** เกิดจากเชื้อไวรัสกลุ่มที่อยู่ในลำไส้ของคน (Enteroviruses) มีหลายสายพันธุ์แยกเชื้อได้ครั้งแรกจากผู้ป่วยไข้สมองอักเสบ (Encephalitis) ที่เมืองแคลิฟอร์เนียประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ EV71ยังสามารถแบ่งได้เป็น Genogroup A, B, C และ D ตามลักษณะของยีนโดย Genogroup A จะเป็น prototype ของEV71ส่วน Genogroup B และ C แบ่งย่อยได้อีกชนิดละ ๕ subgenogroups สำหรับสายพันธุ์ที่ก่อโรค HFMD ได้แก่CA16(พบบ่อย) และ group A type ๔, ๕, ๙ และ ๑๐; group B type ๒ และ ๕ และ EV๗๑ สายพันธุ์ที่ก่อโรคHerpanginaได้แก่ CV group A, type ๑-๑๐; ๑๖และ ๒๒และ EV71

### ๒.๑.๔ ความทนทานของเชื้อ Enteroviruses

ไวรัสชนิดนี้ทนต่อสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะที่มีความเป็นกรดได้ดีจึงทำให้สามารถอยู่ได้ในลำไส้และสามารถอยู่ในอุณหภูมิห้องได้ ๒-๓ วัน ถูกทำลายโดยแสงอุลตราไวโอเล็ต ในสภาพที่แห้งเชื้อจะมีชีวิตอยู่ไม่นาน ถูกทำลายโดยการต้มที่ ๕๐ องศาเซลเซียส นาน ๓๐ นาที แต่ถ้ามีเกลือ magnesium อยู่ด้วยจะยังทนอยู่ได้ เชื้อมีชีวิตรอดอยู่ได้หลายวันในอุณหภูมิห้องและเมื่ออยู่ในสภาพที่มีโปรตีนผสมอยู่ด้วย เช่น ในน้ำนม ไอศกรีม หรือครีม จะมีชีวิตรอดอยู่นานกว่าในน้ำ การทำให้น้ำนมปราศจากเชื้อโดยวิธี pasteurization สามารถทำลายเชื้อได้ คลอรีนผสมน้ำ ๐.๑ ppm (part per million) สามารถทำลายเชื้อได้ หากทำลายเชื้อในอุจจาระจะต้องใช้คลอรีนที่เข้มข้นมากกว่านี้ ฟอर्मาลินขนาดร้อยละ ๐.๓ สามารถทำลายเชื้อได้ เชื้อนี้ค่อนข้างทนทาน ไม่ถูกทำลายโดยอีเธอร์ แอลกอฮอล์ และสารdeoxycholate

**๒.๒.๕ วิธีติดต่อ** กินเชื้อผ่านเข้าปากโดยตรงจากมือที่เปื้อนน้ำมูก น้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ (ซึ่งอาจจะยังไม่มีอาการ) หรือน้ำในตุ่มพองหรือแผลของผู้ป่วย และโดยการหายใจเอาเชื้อที่แพร่กระจายจากละอองฝอยของการไอ จาม ของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อ (droplet spread) โดยเฉพาะในระยะ ๑ สัปดาห์แรกของการป่วยไวรัสจะเพิ่มจำนวนที่บริเวณลำคอในช่วงสัปดาห์แรกของการติดเชื้อและจะเพิ่มจำนวนในลำไส้ในระยะต่อมาหลังจากนั้นจะเข้าสู่กระแสเลือดไปตามอวัยวะต่างๆและจะถูกขับถ่ายออกมากับอุจจาระ อาจตรวจพบเชื้อในอุจจาระในผู้ติดเชื้อได้นาน ๖-๘ สัปดาห์ การแพร่เชื้อมักเกิดได้ง่ายในช่วงสัปดาห์แรกของการป่วย ซึ่งมีเชื้อออกมามาก เชื้อจะอยู่ในลำคอ ประมาณ ๒-๓ สัปดาห์ ไวรัสเข้าสู่ร่างกายทางเยื่อของคอคอหอยและลำไส้ เพิ่มจำนวนที่ทอนซิลและเนื้อเยื่อของระบบน้ำเหลืองบริเวณลำไส้ และเชื้อจะออกมากับอุจจาระ ยังไม่มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ว่าการแพร่กระจายของโรคเกิดจากแมลง น้ำ อาหาร หรือขยะ

**๒.๒.๖ ระยะติดต่อ** ตั้งแต่เริ่มมีอาการ และอาจยาวนานหลายสัปดาห์

**๒.๒.๗ ระยะฟักตัว** ปกติ ๓-๕ วัน

**๒.๒.๘ อาการและอาการแสดง HFMD** มีอาการไข้สูงอาจเกิน ๓๙ องศาเซลเซียส ๒ วันแล้วจะมีไข้ต่ำ ๆ ประมาณ ๓๗.๕-๓๘.๕ องศาเซลเซียสอีก ๓-๕ วัน พบตุ่มแผลในปาก ส่วนใหญ่พบที่เพดานอ่อนลิ้น กระจุกแก้ม เป็นสาเหตุให้เด็กไม่ดูดนม ไม่รับประทานอาหารเพราะเจ็บ อาจมีน้ำลายไหล พบตุ่มพอง (vesicles) บริเวณด้านข้างของนิ้วมือ นิ้วเท้า บางครั้งพบที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ส้นเท้า เวลาตกจะเจ็บ ส่วนใหญ่ไม่ค่อยแตกเป็นแผล จะหายไปได้เองในเวลาประมาณ ๑ สัปดาห์ **อาการและอาการแสดง Herpangina** จะมีไข้สูงอย่างเฉียบพลันบางครั้งไข้สูงมากกว่า ๔๐ องศาเซลเซียสโดยเฉพาะในเด็กเล็ก ในเด็กโตจะบ่นปวดศีรษะปวดหลัง อาจมีอาเจียน เจ็บคอ น้ำลายไหล จากนั้นจะพบตุ่มพองใสเหนือด่อมทอนซิล (anteriarfauces) ซึ่งอาจแตกเป็นแผล หลังจากระยะ ๒-๓ วันแรก แผลจะใหญ่ขึ้น เด็กจะมีอาการน้ำลายไหลส่วนใหญ่จะหายได้เองภายใน ๓-๖ วัน ยังไม่เคยมีรายงานการเสียชีวิต

**๒.๒.๙ ระบาดวิทยาของโรค** เกิดขึ้นทั่วโลก มีลักษณะเกิดกระจุกกระจายหรือระบาดเป็นครั้งคราว มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูร้อนต่อต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) มักเป็นกับเด็กอายุต่ำกว่า ๑๐ ปี ไม่ค่อยพบในวัยรุ่น การระบาดเกิดขึ้นบ่อยในกลุ่มเด็กเช่น สถานรับเลี้ยงเด็ก โรงเรียนอนุบาล กลุ่มเสี่ยงต่อโรค โดยเฉพาะกลุ่มอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี และพบสูงสุดในเด็กกลุ่มอายุต่ำกว่า ๕ ปี

**๒.๒.๑๐ ความไวรับและความต้านทานต่อโรค** โดยทั่วไปจะไวรับต่อการติดเชื้อได้ ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นจะจำเพาะต่อเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุโดยที่อาจมีหรือไม่มีอาการก็ได้แต่ไม่ทราบช่วงเวลา การติดเชื้อครั้งที่สองอาจเกิดได้จากการติดเชื้อ CV group A ชนิดที่ต่างไป

**๒.๒.๑๑ การรักษา** รักษาตามอาการซึ่งส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยใน เช่น ให้อาหารดื่มน้ำ แก้ปวด ทายาที่ลดอาการปวดในรายที่มีแผลที่ลิ้นหรือกระจุกแก้ม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ซึ่งผู้ปกครองควรสังเกตอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น ไข้สูง ซึม อาเจียน หอบ รับประทานอาหารหรือนมไม่ได้ในกรณีที่มีอาการสมองอักเสบเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ภาวะปอดบวม น้ำ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ กล้ามเนื้ออ่อนแรงคล้ายโปลิโอ จำเป็นต้องให้การรักษาแบบ intensive care และดูแลโดยผู้เชี่ยวชาญ

**๒.๒.๑๒ การป้องกันการติดเชื้อ EV71** ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสใกล้ชิดหรือการใช้ของร่วมกับผู้ป่วย ไม่ควรพาเด็กไปสถานที่แออัด ก่อนรับประทานอาหารล้างมือให้สะอาดและรักษาสุขอนามัยของตนเองให้สะอาดอยู่เสมอ

**๒.๒.๑๓ วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยวิธีอาร์ทีพีซีอาร์** (reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR)<sup>(๙)</sup> เป็นการเพิ่มปริมาณ RNA ของไวรัสด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่เป็นการตรวจที่มีความไวในการตรวจสูงโดยแบ่งเป็นการตรวจด้วยวิธี real-time PCR ที่สามารถระบุชนิดของเชื้อได้ทันที หรือการถอดรหัสพันธุกรรมหลังการทำพีซีอาร์ ที่สามารถตรวจจับและจำแนกชนิด serotypes ของ EV ได้ทั้งหมดอาทิ การถอดรหัสพันธุกรรมในตำแหน่งยีน VP1 โดย PCR product ที่ได้จากการตรวจจะมีขนาดประมาณ ๓๕๐-๔๕๐ เบสขึ้นอยู่กับชนิดของไวรัส การจำแนก serotype ของไวรัสใช้วิธีการถอดรหัสพันธุกรรมและเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลจาก GenBank และโปรแกรม Enterovirus typing โดยส่งตรวจได้แก่ อุจจาระ throat swab, nasopharyngeal swab/suction, cerebral spinal fluid (CSF)

**๒.๒.๑๔ เทคนิคในการเก็บ**<sup>(๙)</sup> แม้จะมีความไวในการตรวจแต่ถ้าตัวอย่างที่ตรวจไม่ตี ก็ไม่สามารถตรวจพบเชื้อได้ ดังนั้นการเก็บตัวอย่างที่จะตรวจหาเชื้อในกลุ่มโรคติดเชื้อควรมีเทคนิคที่ไม่ควรมองข้ามได้แก่วิธีการเก็บตัวอย่างโดยไม่ให้สารพันธุกรรมของเชื้อโรคถูกทำลายจากกระบวนการเก็บที่ไม่เหมาะสมภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างต้องปลอดเชื้อและปลอดจากสารปนเปื้อนที่มีฤทธิ์ทำลายสารพันธุกรรมและสารยับยั้งปฏิกิริยา PCR สวมถุงมือขณะปฏิบัติงานตลอดเวลาเพื่อป้องกันเชื้อจากมือผู้เก็บตัวอย่างที่อาจมีสารที่มีฤทธิ์ทำลายสารพันธุกรรมปนเปื้อนในสิ่งส่งตรวจและที่สำคัญช่วยป้องกันการติดเชื้อจากสิ่งส่งตรวจมายังผู้ปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างแช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔-๘ องศาเซลเซียสโดยทั่วไปการเก็บตัวอย่างเพื่อทำ PCR ไม่มีความจำเป็นต้องใส่น้ำยาหรือ media ใด ๆ เพราะอาจจะทำให้เชื้อที่ต้องการตรวจโดนเจือจางจากน้ำยาและอาจตรวจไม่พบเชื้อ ยกเว้นการเก็บตัวอย่าง swab ที่จะต้องใส่น้ำยาจำเพาะการเก็บชิ้นเนื้อเพื่อตรวจ PCR ไม่ต้องใส่น้ำยาฟอร์มาลินเพราะจะทำให้สารพันธุกรรมถูกทำลายชนิดตัวอย่างที่เหมาะสมในการตรวจขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างการติดเชื้อในระยะ acute phase โดยทั่วไปจะสามารถพบเชื้อได้เป็นจำนวนมากที่สุดจากผู้ป่วยมีความแม่นยำในการตรวจสูงสุดปริมาณของตัวอย่างที่เก็บหากเก็บตัวอย่างหลังการให้ยาเป็นเวลานาน และผู้ป่วยมีอาการตอบสนองต่ออาการตรวจเพื่อหาเชื้ออาจมีประสิทธิภาพต่ำ จึงควรเลือกแนวทางการตรวจทางอิมโมโนวิทยาเพื่อตรวจระดับแอนติบอดีเพิ่มเติมการตรวจไม่พบเชื้อในสิ่งส่งตรวจเกิดได้จากหลายปัจจัยและไม่ได้บ่งชี้ว่าผู้ป่วยไม่ได้เป็นโรคนั้นๆ เสมอไป แพทย์ผู้ทำการรักษาจะต้องพิจารณาผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมกับอาการของคนไข้ ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่างในการส่งตรวจ รวมทั้งชนิดตัวอย่าง ปริมาณของตัวอย่างที่ทำการส่งตรวจว่าสอดคล้องกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือไม่การตรวจเชื้อโรคด้วยเทคนิค PCR ตรวจได้รวดเร็วภายใน ๔-๒๔ ชั่วโมง มีความจำเพาะและความไวในการตรวจสูง แต่ก็มีราคาน้ำยาก่อนข้างสูงตามไปด้วยการเก็บตัวอย่างที่มีคุณภาพตั้งแต่ต้นทางจะช่วยทำให้การตรวจวินิจฉัยโรคในภาพรวมเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและงานเฝ้าระวังโรคของประเทศ

## ๒.๒ สถานการณ์โรค

### ๒.๒.๑ สถานการณ์โรคต่างประเทศ

ในปี พ.ศ.๒๕๔๑ มีการระบาดในไต้หวัน<sup>(๑๐)</sup> พบการระบาดเป็น ๒ ระลอก ช่วงแรกในเดือน มีนาคม-กรกฎาคม และช่วงที่ ๒ เดือนกันยายน-พฤศจิกายนมีจำนวนผู้ป่วย ๑๒๙,๑๐๖ ราย เสียชีวิต ๗๘ ราย ในผู้ที่มีอาการรุนแรงและเสียชีวิต พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนจาก encephalitis, pulmonary edema หรือ hemorrhage และ aseptic meningitis ผลจากการแยกเชื้อในผู้ป่วย HFMD จำนวน ๗๘๒ ราย พบเชื้อ EV71 จำนวน ๔๖๙ ราย (ร้อยละ ๖๐) และ CA16 จำนวน ๒๒๖ ราย (ร้อยละ ๓๐) นอกนั้นเป็นไวรัส เอนเตอร์โออื่น ๆ และยังพบว่าประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยจะมีประวัติ HFMD คนในครอบครัวป่วย และ พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเทศไต้หวันยังมีการระบาดอีกครั้ง พบผู้ป่วยที่ติดเชื้อ EV71 มีอาการทางสมอง ๔๑ ราย พบ aseptic meningitis ร้อยละ ๗ พบ acute flaccid paralysis ร้อยละ ๑๐ และพบ brainstem encephalitis หรือ Rhomb encephalitis ถึงร้อยละ ๙๐ (บางรายมีอาการทางคลินิก ๒ แบบ) ในการศึกษาพบว่า Rhomb encephalitis grade ๑ (มี myoclonus with tremor, ataxia or both) พบประมาณร้อยละ ๔๙ ของคนไข้ ทั้งหมด Rhomb encephalitis grade ๒ (มี myoclonus with cranial nerve involvement) พบประมาณ ร้อยละ ๒๔ และ Rhomb encephalitis grade ๓ (grad ๒ + rapid cardiopulmonary failure) พบประมาณร้อยละ ๑๗ ซึ่งคนไข้ EV71 infection ที่เสียชีวิตส่วนใหญ่เป็น Rhomb encephalitis grade ๓ เกือบทั้งสิ้น และ เสียชีวิตอย่างรวดเร็วภายใน ๑๒ ชั่วโมง หลังรับไว้รักษา

พ.ศ.๒๕๔๓ ประเทศสิงคโปร์เกิดการระบาดของ HFMD มีการเสียชีวิต ๔ รายจากภาวะปอด บวม น้ำ pulmonary edema และหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia)

Genotype EV71 จากการแยกเชื้อ EV71 ในการระบาดที่ประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย และไต้หวัน ในปี ๒๕๔๐-๒๕๔๑ โดย Shimizu H et al พบว่าในประเทศญี่ปุ่นและมาเลเซีย เป็นเชื้อ EV71, A-๒ genotype ส่วนไต้หวันพบว่าเป็น EV71, B genotype โดยมีเพียงบางรายที่เป็น A-๒ genotype และไม่พบว่ามี genotype ใดที่มีความสัมพันธ์เป็นพิเศษกับลักษณะคลินิกที่เป็น Rhomb encephalitis หรือ pulmonary edema

### ๒.๒.๒ สถานการณ์ในไทย

ประเทศไทยเริ่มดำเนินการเฝ้าระวังโรค EV ทางห้องปฏิบัติการตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ.๒๕๔๑ สำนักระบาดวิทยาดำเนินการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคพร้อมเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งในระยะแรกเป็นการเฝ้าระวังเฉพาะพื้นที่ใน ๑๔ โรงพยาบาลและขยายเป็น การเฝ้าระวังทั่วประเทศใน พ.ศ. ๒๕๔๔

ในเดือนมิถุนายน ๒๕๔๑ พบเด็กป่วยด้วยโรค HFMD ที่สุโขทัย ๒ ราย เก็บตัวอย่างส่งตรวจ แยกเชื้อพบ echovirus type ๓ และ ๓๓ อย่างละ ๑ ราย พบผลบวก EV71 ทางน้ำเหลือง ๒ ราย ในเด็กอายุ ๑ ปี และ ๓ ปี ซึ่งมีอาการรุนแรงและไม่มีเสียชีวิต

พ.ศ. ๒๕๔๒ มีรายงาน HFMD ๒๙๐ ราย เสียชีวิต ๑ ราย การเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ พบผลบวก EV71 ทางน้ำเหลือง ๓ ราย เป็นผู้ป่วยในกรุงเทพมหานคร มีอาการ HFMD ไม่มีอาการแทรกซ้อน ระบบอื่น



พ.ศ. ๒๕๔๓ มีรายงาน HFMD ๑๓๓ ราย ไม่มีเสียชีวิต การเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจแยกเชื้อ พบ echovirus ๔ ราย และผลบวก EV71 ทางน้ำเหลือง ๑๐ ราย ผู้ป่วยจาก EV71 มีอายุต่ำสุด ๕ วัน สูงสุด ๔๖ ปี มีภูมิลาเนาในกรุงเทพมหานคร ๕ ราย พระนครศรีอยุธยา ๒ ราย และนนทบุรี สมุทรสาคร กำแพงเพชร จังหวัดละ ๑ ราย

พ.ศ. ๒๕๔๔ มีผู้ป่วย HFMD ๑,๔๓๔ ราย ไม่มีเสียชีวิต มีตัวอย่างส่งตรวจวินิจฉัย จำนวน ๓๔๘ ราย เป็นตัวอย่างแยกเชื้อ ๓๑๖ ตัวอย่าง และตรวจวินิจฉัยทางน้ำเหลือง ๔๗๕ ตัวอย่าง พบผลบวกจากการแยกเชื้อ และตรวจทางน้ำเหลือง ๒๗ และ ๒๔ ตัวอย่าง ตามลำดับ

พ.ศ. ๒๕๔๕ มีผู้ป่วย HFMD ๒,๖๙๙ ราย ในช่วง ๖ เดือนแรก มีผู้ป่วย HFMD ๑,๓๒๔ ราย เสียชีวิต ๑ ราย เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมากกว่า ๓ เท่า และแนวโน้มของโรคเพิ่มสูงขึ้น ตั้งแต่กุมภาพันธ์ ผลการตรวจตัวอย่างผู้ป่วย ๒๔๙ ราย ให้ผลบวกต่อเชื้อ EV๗๑ ๒๙ ราย ไม่พบรายงานอาการรุนแรงในผู้ป่วย และมีรายงานการระบาดในโรงเรียนอนุบาลบางแห่ง และในสถานเลี้ยงเด็กหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร และในบางจังหวัด

จากการระบาดของ HFMD หลายครั้งในหลายประเทศที่ใกล้ชิดกับประเทศไทย ที่ตรวจพบเชื้อ EV71 และประกอบกับโรค Herpangina มีลักษณะอาการคล้ายกันกับ HFMD และบางครั้งพบเชื้อ EV71 เป็นสาเหตุ จึงมีการเฝ้าระวัง Herpangina ร่วมกับ HFMD ดังนั้นการเฝ้าระวังเชื้อ EV71 ซึ่งทำให้เกิดอาการรุนแรง และเสียชีวิตจากอาการ encephalitis pulmonary edema หรือ hemorrhage โดยการเฝ้าระวังกลุ่มอาการ HFMD และ Herpangina หากมีการระบาดที่ผิดปกติหรือมีผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเสียชีวิตอาจเป็นสัญญาณการระบาดของ EV71

จากตัวอย่างสถานการณ์โรคที่เคยเกิดขึ้นในประเทศใกล้เคียง และสถานการณ์ของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องเฝ้าระวังให้เข้มแข็งโดยต้องรู้สถานการณ์ของโรคที่รวดเร็ว กรมควบคุมโรคกำหนดให้มีการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากทั่วประเทศในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.๕๐๖) ในปี พ.ศ. ๒๕๔๔ และเพิ่มเฝ้าระวังโรคแผลในคอหอย (Herpangina) ในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ และมีการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการในปีงบประมาณ ๒๕๕๙

จากข้อมูลสำนักระบาดวิทยา<sup>(๑๑)</sup> พ.ศ. ๒๕๖๐ มีจำนวนผู้ป่วย ๗๐,๗๓๓ ราย อัตราป่วย ๑๐๗.๐๗ ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต ๒ ราย (ผู้เสียชีวิตพบเชื้อ EV๗๑ จำนวน ๑ ราย และเชื้อ EV อื่น ๆ และ CA๑๖ จำนวน ๑ ราย) กลุ่มอายุที่พบสูงสุด คือ เด็กแรกเกิด-๔ ปี อัตราป่วย ๑,๖๘๗.๔๗ ต่อประชากรแสนคน รองลงมา คือ ๕-๙ ปี (๒๐๗.๙๓) และ ๑๐-๑๔ ปี (๒๖.๕๕) ตามลำดับ อัตราป่วยสูงสุดในภาคเหนือ ๑๒๗.๒๗ ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ ภาคกลาง (๑๑๘.๘๐) ภาคใต้ (๙๕.๙๖) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (๘๘.๖๒) จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ ๔๒ เหตุการณ์เป็นรายงานการระบาด ๑๓ เหตุการณ์ รายงานผู้ป่วยเฉพาะราย ๒๙ เหตุการณ์ พบผู้เสียชีวิต ๑๗ ราย เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ๓๓ เหตุการณ์

ให้ผลบวก ๑๓ เหตุการณ์ในผู้เสียชีวิต ๑๗ ราย (อายุระหว่าง ๒๘ วัน-๑๒ ปี) มีผลตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ EV71 จำนวน ๒ ราย (เชื้อ Pan-Enterovirus ๑ ราย เชื้อ EV อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ EV71 และ CA16 อีก ๑ ราย) ไม่พบเชื้อไวรัสเอนเทอโร ๑๓ ราย

จากข้อมูลเฝ้าระวังเชื้อไวรัสเอนเทอโรทางห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ปีงบประมาณ ๒๕๖๐<sup>(๑๒)</sup> ซึ่งได้รับตัวอย่างจากหน่วยงานสาธารณสุขทั่วประเทศผลการตรวจตัวอย่างโรคมือ เท้า ปาก จากไวรัสกลุ่มเอนเทอโร โดยวิธี RT-PCR จำนวน ๔๖๑ ตัวอย่าง ให้ผลบวก ๑๑๐ ตัวอย่าง ร้อยละ ๒๓.๘๖ ตรวจตัวอย่าง โรคมือ เท้า ปากจากเชื้อไวรัส EV71 โดยวิธี Isolation และพิสูจน์แยกเชื้อโดยวิธี micro-NT ๑๑ ตัวอย่าง ให้ผลบวก ๓ ตัวอย่าง ร้อยละ ๒๗.๒๗ และตรวจทางน้ำเหลืองโรคมือ เท้า ปาก โดยวิธี micro-NT ๒๐๑ ตัวอย่าง ให้ผลบวก ๒๐ ตัวอย่าง ร้อยละ ๙.๙๕

### ๒.๓ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

โรม บัวทอง<sup>(๑๓)</sup> สอบสวนโรคมือ เท้า ปากในจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. ๒๕๔๙ มีจำนวนผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก ๔๒ ราย เสียชีวิต ๔ ราย อัตราป่วยตาย (case fatality rate) ร้อยละ ๙.๕ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตทุกรายไม่มีรอยโรคที่มือ เท้า และปาก อาการส่วนใหญ่มีไข้สูงเฉียบพลัน ตามมาด้วยอาการหอบเหนื่อยอย่างรวดเร็ว หัวใจเต้นเร็ว และ เสียชีวิตในที่สุด โดยมีช่วงระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนถึงเสียชีวิต ๓-๔ วัน ในจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตทั้ง ๔ รายเป็นผู้ป่วยยืนยัน ๒ ราย ที่มีความสัมพันธ์ระดับระบาดวิทยาโดยเด็กทั้งสองได้มีการคลุกคลีกันอย่างใกล้ชิด เช่น หอมแก้ม การกอด และการช่วยถือขวดนม เป็นต้น จากการจัดเรียง DNA (Nucleotide sequencing) ในเชื้อ EV71 ที่แยกได้จากผู้ป่วยรายที่สองอำเภอสีคิ้ว จัดอยู่ในกลุ่มจีโนม (genogroup) C๔ เป็นสายพันธุ์ Shenzhen (Genbank Locus Number: EF๒๐๓๔๐๗) ที่พบส่วนใหญ่ในประเทศจีน ซึ่งไม่เคยพบในประเทศไทยมาก่อน มีผู้ป่วย ๕ ราย ในผู้ป่วยที่เข้าข่าย ๓๒ ราย (ร้อยละ ๑๕.๖%) ให้ผลยืนยันเชื้ออื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ EV71 การสอบสวนในครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านพื้นที่เนื่องจากเป็นการศึกษาผู้ป่วยที่เกิดเฉพาะในสองอำเภอนั้น และผู้ป่วยเสียชีวิตมีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนโดยที่ไม่มีการระบาดในวงกว้าง ดังนั้นลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยจึงจัดได้ว่าเป็นการอุบัติใหม่ของการติดเชื้อ EV71 ขึ้นในประเทศไทย จากการสอบถามประวัติการเดินทางญาติของผู้เสียชีวิตรายหนึ่งได้เดินทางไปประเทศจีน และสิงคโปร์ในเดือนพฤษภาคม ๒๕๔๙ หนึ่งเดือนก่อนการเสียชีวิตของผู้ป่วย เป็นไปได้ว่าผู้เดินทางรายนี้อาจได้รับเชื้อมาแต่ไม่แสดงอาการ การสอบสวนครั้งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างผู้ป่วยเสียชีวิตสองรายก่อนหน้านี้ส่งตรวจได้ ดังนั้นการป้องกันที่ดีที่สุดคือการปรับปรุงสุขอนามัยส่วนบุคคล โดยเฉพาะการล้างมือก่อนรับประทานอาหารและหลังออกจากห้องน้ำ และการแยกผู้ป่วยที่มีอาการให้อยู่บ้านจนกว่าอาการจะหายดี นอกจากนี้ยังได้แจ้งเตือนให้กับแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาได้ตระหนัก และทราบถึงอาการรุนแรงของการติดเชื้อ EV71 ชนิดรุนแรงโดยที่ไม่มีรอยโรคที่มือ เท้า และปาก

จิรัชญา พันผา และคณะ<sup>(๑๔)</sup> ทำการศึกษาตัวอย่างผู้ป่วยโรคมือเท้า ปาก โรคแผลในคอหอยใน ๑๒ จังหวัดที่มีการระบาดของโรค จำนวน ๔๘๒ คน (โรคมือเท้าปาก ๔๓๕ ราย และ herpangina ๔๗ ราย) ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ถึง ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๐ อัตราส่วนเพศ ชาย ๑.๓: ๑ อายุระหว่าง ๔ วัน ถึง ๔๕ ปีมัธยฐานอายุ ๒.๐ ปีส่งตัวอย่าง PCRs การถอดรหัสแบบเรียลไทม์ ๒ ครั้ง (RT-PCRs) RT-PCR ตัวแรกระบุ EV71, CA6 และ CA16 และตัวที่สองคือ RT-PCR แบบเรียลไทม์ของ pan-enterovirus เพื่อระบุซีโรไทป์ Enterovirus นอกเหนือจาก EV71, CA6 และ CA16 เอนโดไวรัสกลุ่มระบุในตัวอย่าง ร้อยละ ๖๗.๔ EV71

พบมากที่สุด ร้อยละ ๓๓.๘ตามด้วย CA6ร้อยละ ๖.๐ และ CA16ร้อยละ ๒.๗ การวิเคราะห์ลำดับ VP1 บางส่วนแสดงให้เห็นว่าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ ๙๙.๔) ของ EV71เป็นกลุ่มย่อย B๕ มีเพียง ๒ ตัวอย่างเท่านั้น ที่เป็นกลุ่มย่อยCA4ตรวจพบการติดเชื้อเอนเทอโรไวรัสได้ตลอดทั้งปี พบความถี่เพิ่มขึ้นในฤดูฝน (มิถุนายน-กันยายน)ในจำนวนนี้มี ๑ รายเป็นเด็กชายในจังหวัดนครสวรรค์แพทย์วินิจฉัยโรคมือเท้าปาก เก็บตัวอย่างทางทวารหนัก (Rectal swab) ตรวจพบ EV71กลุ่มย่อย B๕ ต้องรักษาในโรงพยาบาล นานถึง๙ เดือนเนื่องจากสมองอักเสบรุนแรงจากโรคใช้สมองอักเสบและmyocarditis และอีก ๑ รายเป็น เด็กหญิงอายุ ๑๘ เดือนจากจังหวัดอุตรดิตถ์เสียชีวิตทันทีจากโรคมือเท้าปากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจพบ CA9โรคมือเท้าปากในประเทศไทยในช่วงปี ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อ CA6 หรือ CA16และ EV71ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการระบาดครั้งใหญ่ในประเทศจีนและเวียดนามในการระบาดของโรคมือเท้า ปากในประเทศไทยในช่วงปีพ.ศ.๒๕๕๕ ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่มีสาเหตุจากEV71กลุ่ม B5ทำให้ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง และมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของวัคซีนในการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก และการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับโมเลกุลของโรคมือ เท้า ปาก เป็นสิ่งจำเป็นในการเฝ้าระวัง ในกลุ่ม EV

Xing W และคณะ<sup>(๑๕)</sup> ทำการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยเข้าข่ายโรคมือเท้าปากในประเทศจีน ระหว่าง ปี พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๘ จำนวน ๗,๒๐๐,๐๙๒ ราย (อุบัติการณ์ของโรค ๑.๒ ต่อพันประชากร) มีผลตรวจยืนยัน ๒๔๕๗ ราย(ร้อยละ ๐.๐๓) มีอุบัติการณ์สูงในกลุ่มเด็กอายุ ๑๒-๒๓ เดือน (๓๘.๒ รายต่อประชากรพันคน)ค่ามัธยฐานระยะฟักตัว ๑.๕ วัน (IQR ๐.๕-๒.๕ วัน) และค่ามัธยฐานวันเริ่มป่วยถึงเสียชีวิต ๓.๕ วัน (๒.๕-๔.๕ วัน) พบ จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนระบบหัวใจและระบบประสาท ๘๒,๔๘๖ ราย และทำให้มีอาการรุนแรง ถึงเสียชีวิต ๒,๔๕๗ ราย (อัตราป่วยตายร้อยละ๓.๐)มีผลทางห้องปฏิบัติการยืนยันร้อยละ ๙๓ ในภาคเหนือของจีนจะมีจำนวนผู้ป่วยสูงในช่วงเดือนมิถุนายนทุกปี และในภาคใต้จะมีการระบาดของโรค ในเดือนพฤษภาคมและในช่วงกันยายนถึงตุลาคมความแตกต่างทางด้านภูมิอากาศฤดูกาลและปัจจัยเสี่ยงของ ประชากรจะมีความสัมพันธ์ในการเกิดโรค (ความแปรปรวน ร้อยละ ๘-๒๓และร้อยละ๓.๑๙)

Mong How ooiและคณะ<sup>(๑๖)</sup> ศึกษาตัวอย่างผู้ป่วยโรคมือเท้า ปากและแผลในคอหอย ในประเทศมาเลเซีย พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๔๖เพาะเชื้อไวรัสจำนวน ๒,๙๑๖ ตัวอย่างจากเด็ก ๖๒๘ คน พบว่า ป้ายคอ(Throat swab) ให้ผลบวกต่อ EV ร้อยละ๔๙ ป้ายตุ่มนั้นให้ผลเป็นบวก ร้อยละ ๔๘ป้ายจากตุ่มพอง ตั้งแต่สองตุ่มขึ้นไปตรวจพบเชื้อร้อยละ ๖๗ การป้ายจากตุ่มพองหลายตุ่มมีโอกาสตรวจพบได้สูงกว่าการป้าย ที่คอและตุ่ม ในช่วงที่มีการระบาดใหญ่ของโรคมือเท้าปากแนะนำให้เก็บตัวอย่างโดยป้ายจากคอเป็นการเก็บ ตัวอย่างที่ง่ายและมีโอกาสตรวจพบเชื้อ

จอห์น เมาน์ทิงไฟโรจน์<sup>(๑๗)</sup> ทำการศึกษาระบาดวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ไวรัส มือ เท้า ปาก ที่เกิดการระบาดในประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ เปรียบเทียบกับการระบาดในอดีตที่ผ่านมา โดยทำการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างจากกลุ่มผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก โรคแผลในคอหอยและผู้ป่วยติดเชื้อในระบบ ทางเดินหายใจ ทำการตรวจหาเชื้อฮิวแมนเอนเทอโรไวรัส โดยอาศัยวิธีการ semi-nested RT-PCR ผลการวิจัยพบว่าตรวจพบเชื้อฮิวแมนเอนเทอโรไวรัสทั้งสิ้น ๑๗ สายพันธุ์ (CA4, CA5, CA6, CA8, CA9, CA10, CA12, CA16, CA21, CB1, CB2, CB4, CB5, Achovirus7, 16, 25 และEV71) โดยเชื้อCA6เป็นสายพันธุ์ที่พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปากและผู้ป่วยติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ ๓๓.๕ และ

ร้อยละ ๑.๕ ตามลำดับ เชื้อCA8พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยโรคแผลในคอหอยคิดเป็นร้อยละ ๑๙.๓ ลักษณะการระบาดของเชื้อเอนเทอโรไวรัสพบว่ามี การกระจายตัวของเชื้อเอนเทอโรไวรัสตลอดทั้งปีและพบมากที่สุดในเดือนกรกฎาคม ในกลุ่มผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มมีอัตราการติดเชื้อเอนเทอโรไวรัสมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ ปี การตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุลของเชื้อฮิวแมนเอนเทอโรไวรัสโดยเฉพาะสายพันธุ์ที่พบในประเทศไทยด้วยเทคนิค multiplex real-time RT-PCR ผลการศึกษาพบว่าในการทดสอบความจำเพาะและความไวของเทคนิค multiplex real-time RT-PCR พบว่าไม่เกิด cross reactivity ต่อเชื้อไวรัสชนิดอื่นที่ก่อโรคทั้งในระบบทางเดินอาหารและทางเดินหายใจ แสดงให้เห็นว่าไพรเมอร์และโพรบในงานวิจัยนี้มีความจำเพาะสูงต่อเชื้อเป้าหมาย และผลความไวของเทคนิคต่อเชื้อเป้าหมาย พบว่าสามารถตรวจจับได้ในปริมาณ ๑๐ copies/μl เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิค multiplex real-time RT-PCR กับ conventional RT-PCR ในการตรวจหาเชื้อเอนเทอโรไวรัสจำนวน ๑,๓๑๓ ตัวอย่าง จากกลุ่มผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก, โรคแผลในคอหอยผลการวิเคราะห์พบว่าเทคนิค multiplex real-time RT-PCR มีความไวและความจำเพาะในการตรวจจับเชื้อฮิวแมนเอนเทอโรไวรัสมากกว่าเทคนิค conventional RT-PCR ดังนั้นเทคนิค multiplex real-time RTมีประโยชน์สูงทั้งในด้านความเร็วในการตรวจวินิจฉัยของโรค มีความจำเพาะและมีความไวต่อเชื้อฮิวแมนเอนเทอโรไวรัส ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดเพื่อที่จะนำมาใช้ในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคมือเท้าปาก

สำนักโรคอุบัติใหม่<sup>(๑๘)</sup> พยากรณ์การเกิดโรคมือเท้าปาก ประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๖ จากการทบทวนรายงานการสอบสวนโรคที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ (WESR) การพยากรณ์การเกิดโรคเชิงปริมาณ โดยใช้ตัวแปรในการพยากรณ์ได้แก่จำนวนผู้ป่วยเดือนมกราคม ปีพ.ศ. ๒๕๕๐ ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้อนุกรมเวลา (Time series analysis) ใช้เทคนิค winter's model ในโปรแกรม SPSS version ๑๑.๕ บรรยายตามสถานที่โดยใช้โปรแกรม Arc-GIS ผลการศึกษาแนวโน้มการเกิดโรคคาดว่าจะมีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก ในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ ประมาณ ๑๖,๗๗๙ รายโดยประชากรกลุ่มเสี่ยงได้แก่เด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปีหรือเด็กในโรงเรียนอนุบาล ศูนย์เด็กเล็ก โรงเรียนระดับประถมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพศชายที่มีพฤติกรรมเสี่ยง เช่นการไม่ล้างมือ การเล่นคลุกคลีกันอย่างใกล้ชิดกับเด็กที่ป่วย ช่วงเวลาหรือฤดูกาลจะพบผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์และในเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคมและพื้นที่เสี่ยงพื้นที่ที่จะพบผู้ป่วยสูงได้แก่ จังหวัดใหญ่ๆเช่นกรุงเทพมหานครควรมีการพัฒนามาตรการป้องกันควบคุมโรคมือเท้าปาก ที่สำคัญในแต่ละพื้นที่เช่นการเตรียมความพร้อมทั้งด้านความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์ เจลล้างมือ) การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียน ศูนย์เด็กเล็ก และผู้ปกครองในพื้นที่/เขตที่เสี่ยงตั้งแต่ช่วงก่อนเกิดการระบาดและการดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค รวมทั้งการเก็บตัวอย่างส่งตรวจอย่างรวดเร็ว ควรเน้นการตรวจคัดกรองผู้ป่วยและการแยกผู้ป่วยเป็นส่วนสำคัญนอกจากนี้อาจต้องพิจารณาดำเนินการจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังเชิงรุกเฉพาะพื้นที่ (Sentinel surveillance) เพื่อที่จะบอกความรุนแรงของโรคมือเท้าปาก ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

จันทราวดี พรหมโสภณ<sup>(๑๙)</sup> ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากของผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียน ปัจจัยด้านแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ และปัจจัยด้านชีวสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากของผู้ปกครอง และปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากของเด็กก่อนวัยเรียนที่อาศัยอยู่ในอำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวน ๒๕๐ คู่ ผลการศึกษา ผู้ปกครองจะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากอยู่ในระดับดีคือการล้างมือก่อนการเตรียมหรือปรุงอาหาร และล้างมือหลังการขับถ่าย คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๒๐ ส่วนเด็กก่อนวัยเรียนมีพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปาก

อยู่ในระดับดีคือ การขับถ่ายอุจจาระลงส้วม คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๔๐ ผู้ปกครองเด็กมีการรับรู้เรื่องความรุนแรงของโรคสูง การรับรู้อุปสรรคน้อย และการเชื่อในความสามารถในการป้องกันตนเองในระดับสูงมีพฤติกรรม การป้องกันโรคมือเท้าปากได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมคิด คงอยู่<sup>(๒๐)</sup> ศึกษาความสัมพันธ์ และระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนของ ครูผู้ดูแลเด็กในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคมือ เท้า ปาก พ.ศ. ๒๕๕๗ กลุ่มตัวอย่างศึกษา คือ ครูผู้ดูแลเด็กที่มีหน้าที่หลักในการดูแลเด็ก จำนวน ๔๘๗ คน จากศูนย์เด็กเล็ก ๒๘๗ แห่ง ใน ๑๐ จังหวัด ที่ตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษา พบว่าครูผู้ดูแลเด็กมีความรู้อยู่ในระดับสูง ด้านเจตคติ ระดับปานกลาง และด้านการปฏิบัติตนอยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยความรู้และการปฏิบัติตนของครูผู้ดูแลเด็กในศูนย์เด็กเล็กที่เข้าร่วมโครงการและผ่านเกณฑ์ จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ยังไม่เคยเข้าร่วมโครงการหรือไม่เคยผ่านเกณฑ์ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความรู้มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเจตคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.0001$ ) ความรู้และเจตคติไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมเสริมความรู้เพื่อยกระดับและปรับเปลี่ยนเจตคติที่ดีให้กับครูผู้ดูแลเด็ก ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดและกระตุ้นให้ครูผู้ดูแลเด็กสามารถแสดงพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคการป้องกันและควบคุมโรคมือ เท้า ปากของครูผู้ดูแลเด็กในทางบวกได้เป็นอย่างดีส่งเสริมให้ศูนย์เด็กเล็กเข้าร่วมโครงการได้เข้าร่วมโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคครอบคลุมโรคให้ครบทุกแห่ง ซึ่งจะช่วยให้ศูนย์เหล่านี้มีแนวปฏิบัติในการดำเนินงานศูนย์เด็กเล็กที่ได้มาตรฐานถูกต้องและชัดเจน รวมถึงสามารถจัดการกับปัญหาโรคติดต่อได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สมนึก เลิศสุโภชวณิชย์<sup>(๒๑)</sup> ศึกษาประสิทธิผลของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือเท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็กเป็นการเปรียบเทียบระหว่างศูนย์เด็กเล็กที่ดำเนินมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็กตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรคและศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของ กรมควบคุมโรค พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๒๖๐ แห่ง ๑๐ จังหวัด ผลการศึกษาพบว่าศูนย์เด็กเล็กที่ดำเนินการตาม มาตรการในการป้องกันควบคุมโรคสามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้าปากในพื้นที่โดยเฉพาะศูนย์ศูนย์เด็กเล็กที่มี นโยบายการบริหารจัดการด้านการป้องกันควบคุมโรค มีการแยกเด็กป่วยอย่างถูกต้อง จัดให้มีแก้วน้ำดื่ม เฉพาะตัวเด็ก มีจำนวนโถส้วมถ่ายอุจจาระที่เพียงพอ มีห้องน้ำ ห้องส้วม แยกจากกัน และจัดให้มีอุปกรณ์ ในการป้องกันควบคุมโรคครบถ้วนสามารถลดอัตราป่วยโรคมือเท้าปาก ในพื้นที่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## บทที่ ๓ วิธีการศึกษา

### ๓.๑ รูปแบบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ cross sectional study ของผู้ป่วยที่ตรวจพบการติดเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในเด็กอายุ ๐-๕ ปี จากโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

### ๓.๒ สถานที่และประชากรที่ศึกษา

คัดเลือกโรงพยาบาลที่จะเข้าร่วมโครงการแบบเฉพาะเจาะจงโดยพิจารณาจากสถานการณ์โรคที่เกิดขึ้นในพื้นที่และข้อมูลพื้นฐานความร่วมมือการเฝ้าระวังโรคในโรคอื่น ๆ โดยประสานงานและชี้แจงโครงการฯ เพื่อสอบถามความสมัครใจไปที่ผู้อำนวยการของแต่ละโรงพยาบาลในการเข้าร่วมโครงการจำนวน ๒๗ โรงพยาบาลกระจายใน ๔ ภาคโดยเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง ๕ ปีที่มีอาการของกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัสเข้ารับการรักษาประเภทผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลเครือข่ายที่เข้าร่วมโครงการ ส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### ๓.๓ ขั้นตอนการดำเนินการ

- ๑.วิเคราะห์สภาพปัญหาเหตุผล และความจำเป็นในการศึกษาฯ
๒. สร้างเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบรวบรวมข้อมูล
๓. คัดเลือกโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการแบบเจาะจง
๔. ชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการฯวิธีดำเนินการให้ทีมของโรงพยาบาลและผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
- ๕.โรงพยาบาลเริ่มดำเนินการตามโครงการที่กำหนดไว้และเก็บตัวอย่างส่งตรวจ
- ๖.มีรถบริการรับตัวอย่างที่โรงพยาบาลเครือข่ายฯเพื่อส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- ๗.ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ตรวจตัวอย่างเสร็จแล้วและจะแจ้งผลให้กองระบาดวิทยาทราบ กองระบาดวิทยาก็จะแจ้งผลให้โรงพยาบาลเจ้าของตัวอย่างทราบเพื่อใช้ผลการตรวจเพื่อให้เกิดการรักษาต่อไป
๘. บันทึกข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย ตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลในด้านความครบถ้วนถูกต้องโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- ๙.รวบรวม เรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- ๑๐.สรุปสถานการณ์เฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ เขียนรายงานการศึกษาพร้อมให้ข้อเสนอแนะแก่โรงพยาบาลเครือข่าย
- ๑๑.เผยแพร่ผลงานวิชาการ

### ๓.๔ วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปากทุกรายที่เข้าร่วมโครงการ โดยป้ายที่คอ (Throat swab) และเก็บตัวอย่างที่ได้ใส่ในอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างโรคมือเท้าปาก (VTM สีชมพู) เก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ ๔-๘ องศาเซลเซียสและเก็บไว้ในกล่องที่มีความเย็นตลอดเวลาของการขนส่ง ในกรณีที่มีอาการรุนแรง ให้เก็บตัวอย่างป้ายที่คอ (Throat swab) หรือ Tracheal suction ๒ มิลลิลิตรหรือน้ำไขสันหลัง ๒ มิลลิลิตร หรืออุจจาระ ๘ มิลลิกรัม หรือไม้ป้ายจากทวารหนัก (Rectal swab) หรือเก็บเลือด (paired serum) ให้เก็บเลือด ๒ ครั้งห่างกัน ๑๔ วัน หรือตัวอย่างอื่น ๆ ที่สามารถเก็บจากผู้ป่วยได้ โดยให้เก็บอย่างใดอย่างหนึ่งตามลำดับ โดยมีรรับตัวอย่างจากโรงพยาบาลเครือข่ายไปส่งตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### ๓.๕ เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

ใช้แบบเก็บข้อมูลที่สำนักกระบวนวิชาจัดทำขึ้นประกอบไปด้วย ๔ ส่วน ได้แก่ ๑) ข้อมูลทั่วไป ชื่อ นามสกุล สัญชาติ การศึกษา สถานศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว ๒) ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการได้รับวัคซีน ๓) ประวัติเจ็บป่วยในปัจจุบัน และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ๔) ประวัติการได้รับเชื้อ ซึ่งการเก็บข้อมูลดังกล่าว ผู้ประสานโครงการในโรงพยาบาลเช่น เจ้าหน้าที่กลุ่มเวชกรรมสังคม หรือพยาบาลประจำตึกผู้ป่วยนอก หรือพยาบาลประจำตึกที่ผู้ป่วยนอนรักษาอยู่จะเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองและกรอกข้อมูลในแบบเก็บข้อมูล ส่งแบบเก็บข้อมูลทั้งหมดให้สำนักกระบวนวิชาเพื่อบันทึกข้อมูล

### ๓.๖ ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

### ๓.๗ สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและจัดการข้อมูลให้มีความสมบูรณ์แล้ววิเคราะห์ตัวแปรต่างๆ ด้วยโปรแกรม Epi Info version ๒๐๐๘วิเคราะห์สัดส่วน ร้อยละของแต่ละตัวแปร เพื่อดูการกระจายทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ด้านบุคคล สถานที่ และเวลาและวิเคราะห์หาodds ratio (OR) และ ๙๕% Confidence Interval (CI) ของปัจจัยเสี่ยงต่อการตรวจพบเชื้อในกลุ่มเอนเทอโรไวรัส และปัจจัยเสี่ยงต่อการตรวจพบเชื้อ EV 71 ด้วยวิธี Univariate Regression Analysis โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value น้อยกว่า ๐.๐๕

### ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือไม่สามารถเก็บข้อมูลให้ได้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

### เกณฑ์การคัดออก

ตัวอย่างของผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม แต่ไม่สามารถรักษาสุขภาพที่เหมาะสมที่จะตรวจทางห้องปฏิบัติการและตัวอย่างจากกลุ่มที่มีอายุมากกว่า ๕ ปี

## บทที่ ๔ ผลการศึกษา

จากการศึกษาระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุต่ำกว่า ๐-๕ ปี ในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการและศึกษาปัจจัยต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปีและศึกษาปัจจัยต่อการตรวจพบเชื้อ EV71 มีผลการศึกษาดังนี้

๔.๑. สถานการณ์โรคมือ เท้าปากและโรคแผลในคอกอหอยระดับประเทศและใน ๒๐ จังหวัด (๒๗ โรงพยาบาล) ที่โรงพยาบาลเครือข่ายตั้งอยู่ในระบบเฝ้าระวังโรค (รง.๕๐๖)

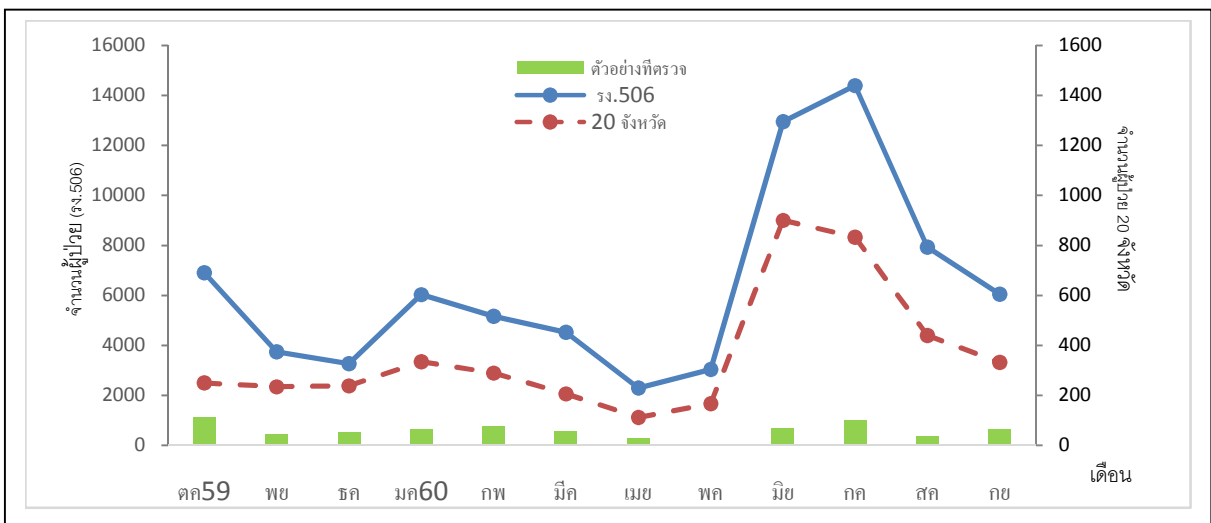
๔.๒. ผลการศึกษาลักษณะระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในเด็กอายุ ๐-๕ ปีที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

๔.๓ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคในกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปีและปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อEV71

(๒) เพื่อ

### ๔.๑ สถานการณ์โรคมือ เท้า ปากและโรคแผลในคอกอหอย

สถานการณ์การเฝ้าระวังโรคมือเท้าปากและโรคแผลในคอกอหอยทั่วประเทศ ในระบบเฝ้าระวัง (รง.๕๐๖) ของสำนักโรคระบาดวิทยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มีจำนวนผู้ป่วย ๗๖,๒๗๘ ราย จำแนกตามรายเดือนมีจำนวนตั้งแต่ ๒,๒๙๑-๑๔,๓๙๗ ราย พบผู้ป่วยสูงเป็นสองระลอกโดยระลอกแรกตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ๒๕๖๐ พบผู้ป่วยต่ำสุดในเดือนเมษายนและระลอกสองตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน โดยพบผู้ป่วยสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ สถานการณ์การเฝ้าระวังโรคมือเท้าปากและโรคแผลในคอกอหอยใน ๒๐ จังหวัดที่โรงพยาบาลเครือข่ายตั้งอยู่ในระบบเฝ้าระวัง (รง ๕๐๖) ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มีจำนวนผู้ป่วย ๔,๓๓๘ ราย เมื่อจำแนกเป็นรายเดือนมีจำนวนผู้ป่วยตั้งแต่ ๑๑๒ ถึง ๙๐๑ ราย สถานการณ์โรคมือเท้าปากใน ๒๐ จังหวัด และจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจมีลักษณะแนวโน้มไปในทางทิศเดียวกันกับสถานการณ์โรคมือเท้าปากทั้งประเทศ ดังภาพที่ ๑



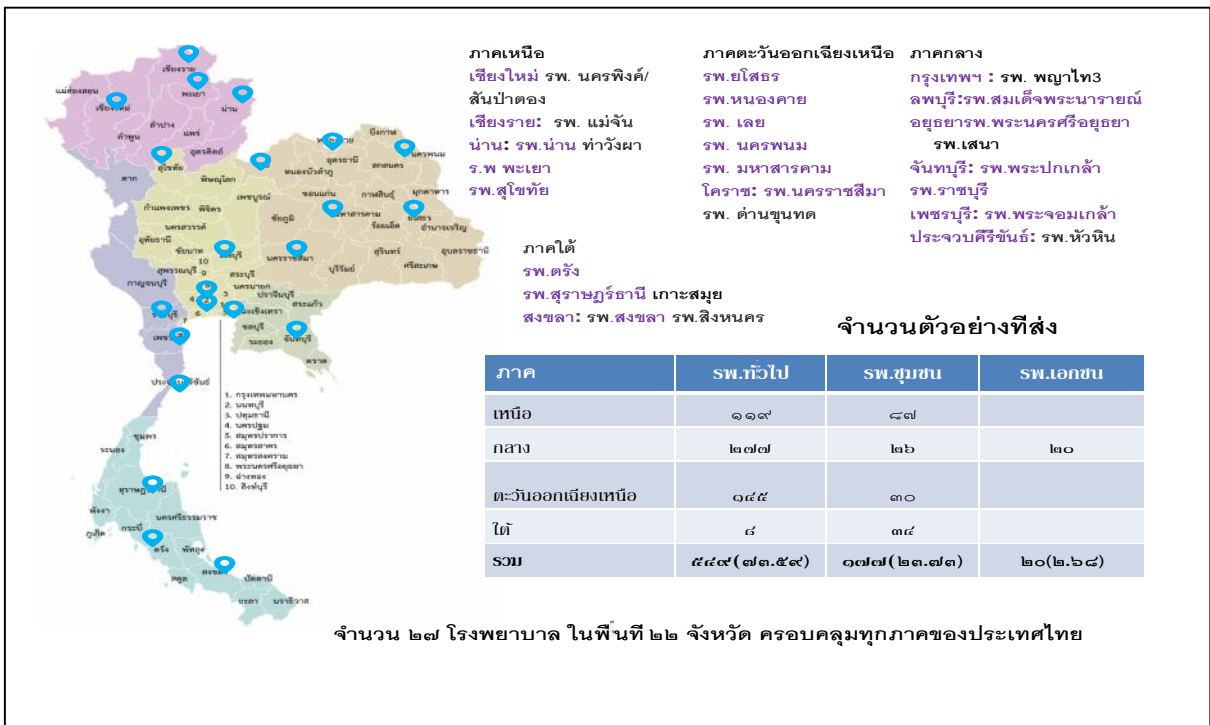
ภาพที่ ๑ จำนวนผู้ป่วยโรคมือเท้าปากและโรคแผลในคอกอหอย ทั่วประเทศและใน ๒๐ จังหวัด ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐



๔.๒. ผลการศึกษาลักษณะระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในเด็กอายุ ๐-๕ ปีที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ

๔.๒.๑ โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการและจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ

จากข้อมูลการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปีทางห้องปฏิบัติการระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มีโรงพยาบาลเข้าร่วมโครงการ ๒๗ แห่ง ครอบคลุมทั้ง ๔ ภาคทั่วประเทศส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ๑๘ แห่งโรงพยาบาลชุมชน ๘ แห่งและโรงพยาบาลเอกชน ๑ แห่งเมื่อจำแนกลักษณะของโรงพยาบาลที่ส่งตัวอย่างจำนวน ๒๗ โรงพยาบาลพบว่าตัวอย่างที่ส่งตรวจส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลทั่วไปคิดเป็นร้อยละ ๗๓.๕๙ รองลงมาโรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ ๒๓.๗๓ โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ ๒.๖๘ ดังแสดงในภาพที่ ๑



ภาพที่ ๒ โรงพยาบาลและจำนวนตัวอย่างผู้ป่วยกลุ่มโรคเอนเทอโรไวรัสจำแนกตามภาค ในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปีระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

๔.๒.๒ จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจจำแนกตามตำแหน่งที่เก็บ

เก็บตัวอย่างผู้ป่วยที่มีอาการของกลุ่มเอนเทอโรไวรัสที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในส่งตรวจ ๗๐๗ ราย จำนวนสิ่งส่งตรวจ ๗๔๖ ตัวอย่าง(บางรายส่งมากกว่า ๑ ตัวอย่าง) คิดเป็นร้อยละ ๑๐๕.๕๑ ของผู้ป่วยทั้งหมดใน ๒๗ โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ โดยให้ผลบวก ร้อยละ ๘๗.๙๙ ส่วนใหญ่เก็บตัวอย่างป้ายจากคอ (throat swab) ร้อยละ ๙๒.๔๘รองลงมา rectal swab ร้อยละ ๒.๐๑อุจจาระ (stool) ร้อยละ ๑.๖๐ ตัวอย่างเสมหะให้ผลบวกมากที่สุดร้อยละ ๖๐ รองลงมาเป็นตัวอย่างป้ายจากคอร้อยละ ๕๐.๔๓และจากอุจจาระร้อยละ ๓๓.๓๓ suction ร้อยละ ๓๓.๓๓ ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสจำแนกตามสิ่งส่งตรวจ  
ในกลุ่มอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

สิ่งส่งตรวจ	จำนวนตัวอย่างส่งตรวจ	จำนวนผลบวก	ร้อยละ
ป้ายจากคอ(throat swab)	๖๙๐	๓๔๘	๕๐.๔๓
rectal swab	๑๕	๒	๑๓.๓๓
stool	๑๒	๔	๓๓.๓๓
serum	๑๑	๐	๐
น้ำไขสันหลัง(CSF)	๑๐	๐	๐
เสมหะ (sputum)	๕	๓	๖๐.๐๐
suction	๓	๑	๓๓.๓๓
<b>รวม</b>	<b>๗๔๖</b>	<b>๓๕๘</b>	<b>๔๗.๙๙</b>

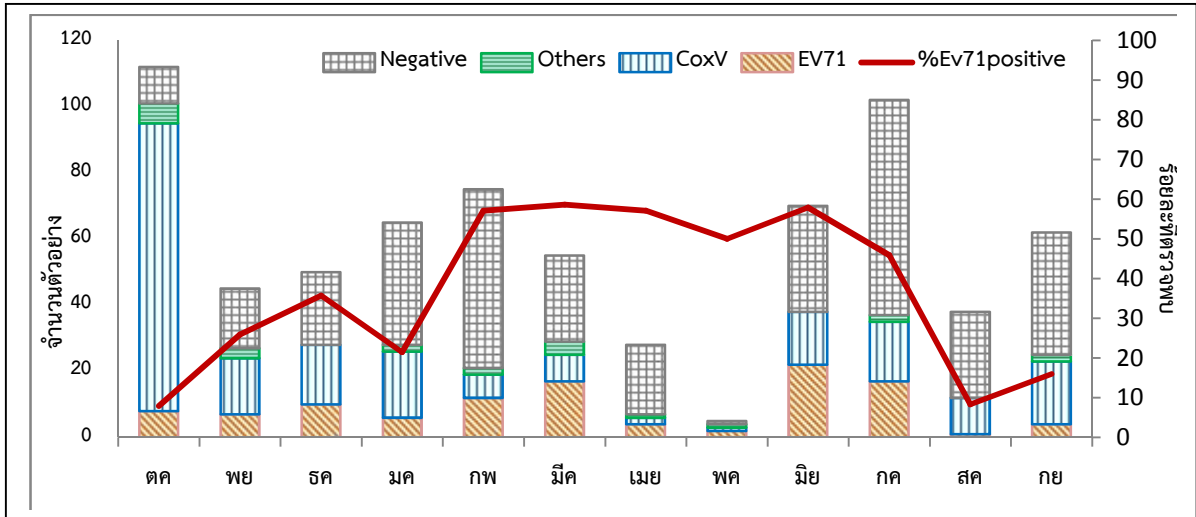
จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ๗๔๖ ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อก่อโรคร้อยละ ๔๗.๙๙ พบเชื้อ CV มากที่สุดร้อยละ ๖๒.๗๕ รองลงมาคือเชื้อ EV71 ร้อยละ ๓๐.๘๑ และเชื้ออื่น ๆ ได้แก่ Poliovirus, Echovirus และ Rhinovirus ร้อยละ ๖.๔๔ ในกลุ่มเชื้อ CV ตรวจพบ CA16 มากที่สุดร้อยละ ๓๙.๖๔ รองลงมา CA16 ร้อยละ ๓๓.๔๗ และ CA10 ร้อยละ ๑๑.๗๑ ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในกลุ่มอายุ ๐-๕ ปี  
ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

สิ่งส่งตรวจ	จำนวนเชื้อที่พบ	ร้อยละ
Coxsackie virus(CV)	๒๒๒	๖๒.๗๕
Enterovirus 71(EV71)	๑๑๐	๓๐.๘๑
เชื้ออื่น ๆ	๒๖	๖.๔๔
<b>รวม</b>	<b>๓๕๘</b>	<b>๑๐๐</b>

๔.๒.๓ จำนวนตัวอย่างและร้อยละของการตรวจพบเชื้อ EV71 ที่ส่งตรวจจำแนกรายเดือน

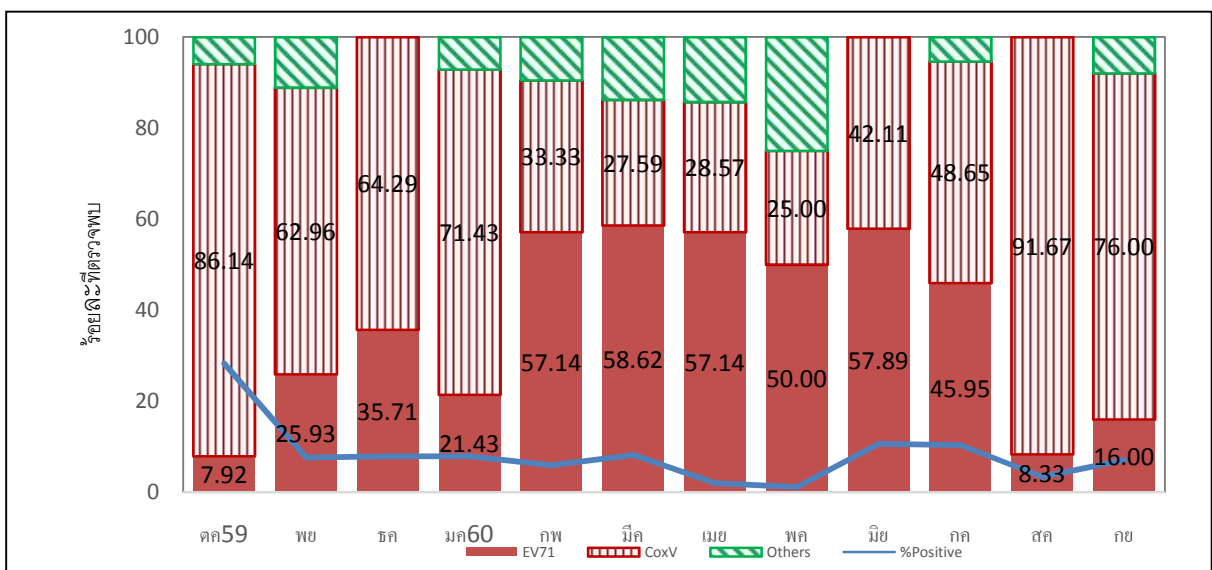
มีจำนวนตัวอย่างส่งตรวจตั้งแต่ ๕-๑๑๒ ตัวอย่างต่อเดือน ส่งตรวจสูงสุดในเดือนตุลาคม ๒๕๕๙ จำนวนลดลงเกือบ ๓ เท่าในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๙ หลังจากนั้นเริ่มมีการส่งตัวอย่างเพิ่มขึ้นในเดือนธันวาคม ๒๕๕๙ - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ แล้วเริ่มลดลงในเดือนมีนาคมและลดลงต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม และเพิ่มมากขึ้นอีกในเดือนมิถุนายน(ส่งเพิ่มมากขึ้น ๑๒ เท่าของเดือนพฤษภาคม)กรกฎาคม และลดลงเล็กน้อยในเดือนสิงหาคมโดยร้อยละของการตรวจพบเชื้อ EV71 ที่ตรวจตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๕๙ มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกเดือน(ลดลงเล็กน้อยในเดือนมกราคม ๒๕๖๐) จนถึงเดือนกรกฎาคม และลดลงในเดือนสิงหาคม กันยายน โดยมีเปอร์เซ็นต์การตรวจพบเชื้อสูงสุดในเดือนมีนาคมดังภาพที่ ๓



ภาพที่ ๓ จำนวนตัวอย่างและร้อยละการตรวจพบเชื้อ Enterovirus 71 จำแนกตามรายเดือน ในกลุ่มอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

๔.๒.๔ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกตามรายเดือน

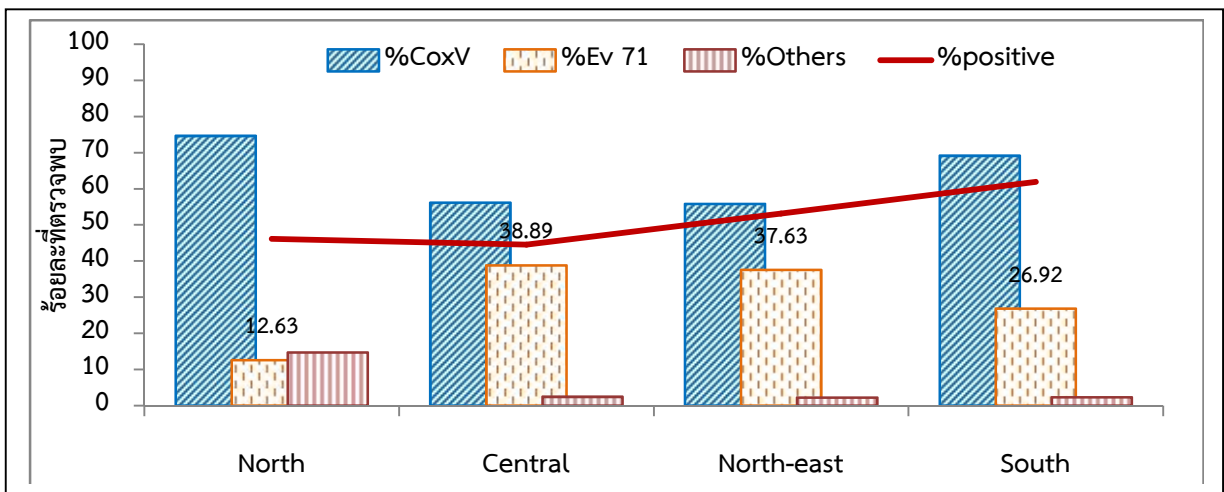
ในแต่ละเดือนมีการตรวจพบเชื้อตั้งแต่ร้อยละ ๑.๑๒-๒๘.๒๙ โดยพบสูงสุดในเดือนตุลาคม ร้อยละ ๒๘.๒๙ หลังจากนั้นมีการตรวจพบเชื้อลดลงถึงเดือนกันยายนเมื่อเปรียบเทียบการตรวจพบเชื้อ CV และ EV71 ในแต่ละเดือนมีลักษณะสวนทางกันคือตรวจพบ CV สูงกว่าเชื้อ EV71 ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๕๙ (สูงกว่า EV71 ๑๐.๘๗ เท่า) ถึงเดือนมกราคม ๒๕๖๐ หลังจากนั้นร้อยละของการตรวจพบ EV71 จะสูงกว่าเชื้อ CV ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๖๐ โดยเชื้อ EV71 ตรวจพบสูงสุดในเดือนมีนาคม ๒๕๖๐ และพบเชื้อ CV สูงกว่าเชื้อ EV71 อีกครั้งในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๐ โดยร้อยละของการพบเชื้อ CV สูงสุดในเดือนสิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๐ ร้อยละ ๙๑.๖๗ (สูงกว่า EV71 ๑๑ เท่า) จำนวนการพบเชื้อ CV และ EV71 มีลักษณะสวนทางกันดังภาพที่ ๔



ภาพที่ ๔ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกรายเดือนในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

**๔.๒.๕ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกตามรายภาค**

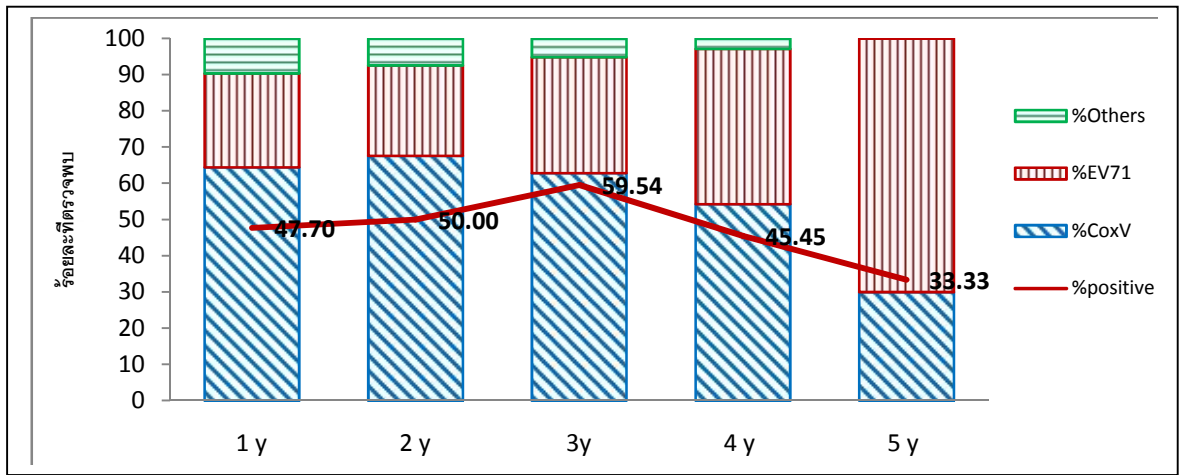
เมื่อจำแนกตามรายภาคพบว่ามีการส่งตัวอย่างจากภาคกลางมากที่สุดร้อยละ ๔๓.๓๐ รองลงมา ได้แก่ ภาคเหนือร้อยละ ๒๗.๖๑ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ ๒๓.๔๖ และภาคใต้ร้อยละ ๒๓.๔๖ ตามลำดับ แต่ภาคใต้มีสัดส่วนของการตรวจพบเชื้อก่อโรคมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ ๖๑.๕๐ รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ ๕๓.๑๔) ภาคเหนือ (ร้อยละ ๔๖.๑๒) และภาคกลาง (ร้อยละ ๔๔.๕๘) ตามลำดับเมื่อจำแนกตามเชื้อที่ตรวจพบในแต่ละภาคพบว่าตรวจพบเชื้อ EV71 มากที่สุดในภาคกลาง ร้อยละ ๓๘.๘๙ รองลงมาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ ๓๗.๖๓ ภาคใต้ ร้อยละ ๒๖.๙๒ และภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ ๑๒.๖๓ ตามลำดับ และตรวจพบเชื้อ CV มากที่สุดในภาคเหนือ ร้อยละ ๗๔.๗๔ รองลงมาได้แก่ภาคใต้ ร้อยละ ๖๙.๒๓ ภาคกลาง ร้อยละ ๕๖.๒๕ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ ๕๕.๙๑) ตามลำดับดังภาพที่ ๕



ภาพที่ ๕ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกตามรายภาค ในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

**๔.๒.๖ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรคจำแนกตามกลุ่มอายุ**

จากตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ ๑๖๒ คน พบว่าเป็นเพศชาย ๙๘ คน (ร้อยละ ๖๐.๔๙) เพศหญิง ๖๔ คน (ร้อยละ ๓๙.๕๑) มีอายุตั้งแต่ ๖ วันถึง ๕ ปี ตรวจพบเชื้อก่อโรคมากที่สุดในกลุ่มอายุ ๓ ปี ร้อยละ ๕๙.๕๔ รองลงมา กลุ่มอายุ ๒ ปี ร้อยละ ๕๐.๐๐ กลุ่มอายุ ๑ ปี ร้อยละ ๔๗.๗๐ ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามชนิดของเชื้อ พบเชื้อ CV มากที่สุดในกลุ่มอายุ ๒ ปี มีร้อยละ ๖๗.๕๙ รองลงมา กลุ่มอายุ ๑ ปี ร้อยละ ๖๔.๔๔ กลุ่มอายุ ๓ ปี ร้อยละ ๖๒.๘๒ ตามลำดับ มีร้อยละของการตรวจพบเชื้อ EV71 มากที่สุดในกลุ่มอายุ ๕ ปี ร้อยละ ๗๐ รองลงมา เป็นกลุ่มอายุ ๔ ปี ร้อยละ ๔๒.๘๖ และ กลุ่มอายุ ๓ ปี ร้อยละ ๓๒.๐๕ ตามลำดับดังภาพที่ ๖



ภาพที่ ๖ ร้อยละของการตรวจพบเชื้อก่อโรค จำแนกตามกลุ่มอายุ ในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ตุลาคม ๒๕๕๙ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

**๔.๒.๗ ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง**

จากการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคทางห้องปฏิบัติการมีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและเสียชีวิตจากโรคมือเท้าปาก ๑ รายเป็นเพศชาย อายุ ๓ ปี ๗ เดือน เริ่มป่วยวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ด้วยอาการไข้ รับประทานอาหารไม่ได้ เข้ารับการรักษาที่คลินิกเอกชน วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๐ มีไข้สูง แผลพุพองในช่องปาก มีตุ่มที่มือทั้ง ๒ ข้าง ไปรักษาในโรงพยาบาลชุมชนแพทย์สงฆ์ติดเชื้อก่อโรคมือเท้าปาก(HFMD) วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๐ เด็กมีอาการ หอบเหนื่อย หายใจเร็ว แพทย์ได้ใส่เครื่องช่วยหายใจและทำCPR ๑ ครั้ง และส่งไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลทั่วไป เบื้องต้นแพทย์วินิจฉัย Acute Respiratory Distress Syndrome HFMD Disease upper GI hemorrhage R/O Myocarditis และเสียชีวิตภายในวันดังกล่าวเก็บตัวอย่างส่งตรวจหาเชื้อก่อโรค ตรวจพบเชื้อ EV71จากการสอบสวนโรคเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงพบว่าเด็กมีพฤติกรรมชอบเล่นดินและน้ำขังตามบ้านเป็นประจำมีประวัติเดินทาง ออกนอกพื้นที่ก่อนป่วย (วันที่ ๑๕-๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐)และกลับไปเรียนที่ศูนย์เด็กเล็กวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๐การค้นหาผู้ป่วยรายอื่นที่อยู่ร่วมบ้านในชุมชน ในศูนย์เด็กเล็กพบมีเด็กสงสัยโรคมือเท้าปากเพิ่ม ๑ ราย ทีม SRRT ดำเนินการควบคุมป้องกันการระบาดของโรคในพื้นที่

**๔.๓ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคในกลุ่มเอนเทอร์โอไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปีและปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อEV71**

**๔.๓.๑ ปัจจัยส่วนบุคคล**

จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองเด็กที่มีอาการป่วยตามแบบเก็บข้อมูล จำนวน ๓๙๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๒๔ ของตัวอย่างที่ส่งตรวจเพศหญิง ร้อยละ ๕๙.๗๔เพศชาย ร้อยละ ๔๐.๒๖ ส่วนใหญ่ยังไม่เข้าเรียน ร้อยละ ๕๖.๙๒เป็นกลุ่มก่อนวัยเรียน ร้อยละ ๓๐.๗๗สถานศึกษาส่วนใหญ่ส่วนใหญ่ศึกษาในศูนย์เด็กเล็ก ร้อยละ ๕๒.๘๘ศึกษาในโรงเรียน ร้อยละ ๔๗.๐๒ดังตารางที่ ๓

**๔.๓.๒ ประวัติการได้รับวัคซีนและประวัติการเจ็บป่วย**

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับวัคซีนป้องกันโรคตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกระทรวงสาธารณสุขครบตามเกณฑ์ ร้อยละ ๖๑.๕๔ ได้รับวัคซีนแต่ไม่ครบตามเกณฑ์ ร้อยละ ๓๓.๘๔ ในจำนวนนี้ไม่เคยได้รับวัคซีน ร้อยละ ๔.๖๒ ในจำนวนนี้มีโรคประจำตัวร้อยละ ๙.๗๔ได้แก่โรคหอบหืด ๑๕ ราย โรคเลือด ๘ รายไม่มีโรคประจำตัวก่อนป่วย ร้อยละ ๙๐.๒๖ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยรุนแรงในอดีต ร้อยละ ๘๘.๗๒ ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ปัจจัยส่วนบุคคลและประวัติการเจ็บป่วยในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ (๓๙๐)</b>		
เพศหญิง	๒๓๓	๕๙.๗๔
เพศชาย	๑๕๗	๔๐.๒๖
<b>การศึกษา(๓๙๐)</b>		
ก่อนวัยเรียน	๑๒๐	๓๐.๗๗
อนุบาล	๔๘	๑๒.๓๑
ยังไม่เข้าเรียน	๒๒๒	๕๖.๙๒
<b>สถานศึกษา(๑๖๘)</b>		
ศูนย์เด็กเล็ก	๘๙	๕๒.๙๘
โรงเรียน	๗๙	๔๗.๐๒
<b>ประวัติการได้รับวัคซีน(๓๙๐)</b>		
ไม่ได้รับวัคซีน	๑๘	๔.๖๒
ได้รับวัคซีนและไม่ครบตามเกณฑ์	๑๓๒	๓๓.๘๔
ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์	๒๔๐	๖๑.๕๔
<b>โรคประจำตัว(๓๙๐)</b>		
มีโรคประจำตัว	๓๘	๙.๗๔
ไม่มีโรคประจำตัว	๓๕๒	๙๐.๒๖
<b>ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต(๓๙๐)</b>		
มีประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	๔๔	๑๑.๒๘
ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	๓๔๖	๘๘.๗๒

#### ๔.๓.๓ ระยะเวลาที่มีอาการป่วยก่อนเข้ารับการรักษา

เมื่อเด็กเริ่มมีอาการไม่สบายก่อนหน้า ๑ วัน ผู้ปกครองจะพาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ ๓๒.๐๕ รองลงมาเจ็บป่วยก่อนหน้า ๒ วันถึงจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ ๒๘.๙๗ เจ็บป่วยก่อนหน้า ๓ วันถึงจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ ๑๗.๙๕ ในจำนวนนี้ป่วยแล้วมาโรงพยาบาลทันทีร้อยละ ๘.๗๒ มีระยะเวลาเจ็บป่วยนานที่สุด ๒๖ วัน (มีอาการไม่รุนแรงเป็นๆหายๆจึงซื้อยารับประทานเอง) ถึงจะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ ๐.๒๖ ดังตารางที่ ๔

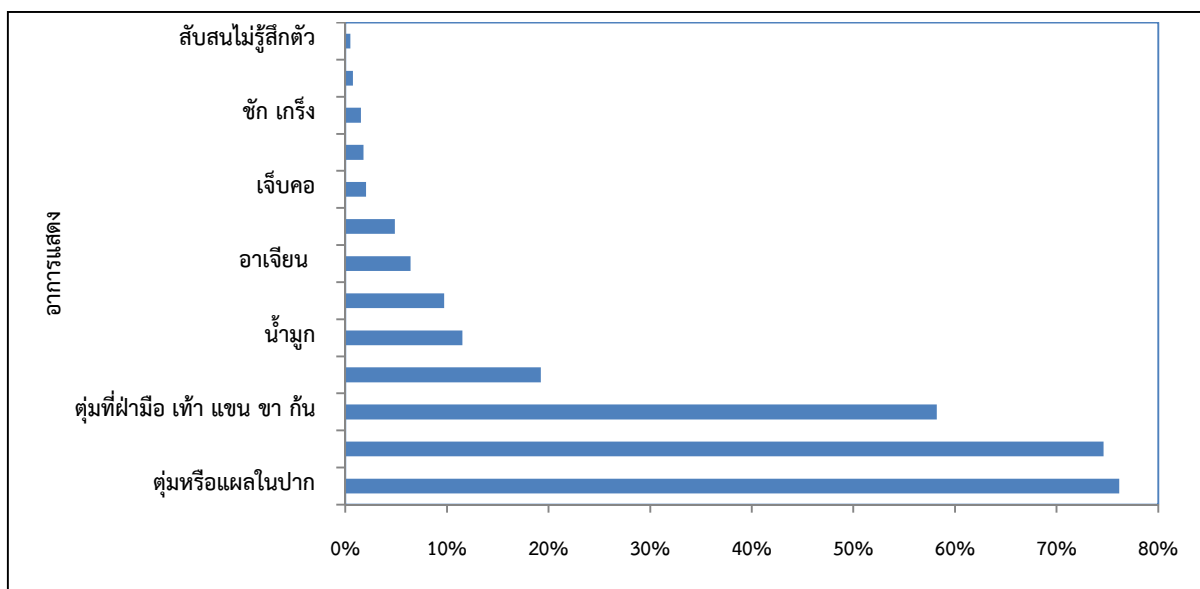
#### ๔.๓.๔ ประวัติการรักษา

ประวัติการรักษาก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่คลินิกเอกชน ร้อยละ ๑๘.๙๖ มีอาการเล็กน้อยรักษาเองโดยซื้อยารับประทานร้อยละ ๖.๘๖ เข้ารับการรักษาประเภทผู้ป่วยนอก ร้อยละ ๖๕.๑๓ มีอาการรุนแรงหรือเด็กเจ็บแผลในปาก รับประทานอาหารไม่ได้ แพทย์ให้การรักษาประเภทผู้ป่วยใน ร้อยละ ๓๔.๘๗ ดังตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ ประวัติการรักษาในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>ประวัติการรักษาก่อนมาโรงพยาบาล(๓๐๖)</b>		
ซื้อยารับประทานเอง	๒๑	๖.๘๖
รักษาที่คลินิกเอกชน	๕๘	๑๘.๙๖
ไม่ได้รักษาก่อนมาโรงพยาบาล	๒๒๗	๗๔.๑๘
<b>ประเภทผู้ป่วย(๓๙๐)</b>		
ผู้ป่วยนอก	๒๕๔	๖๕.๑๓
ผู้ป่วยใน	๑๓๖	๓๔.๘๗
<b>จำนวนวันที่มีอาการก่อนเข้ารับการรักษา(๓๙๐)</b>		
มีอาการป่วยและเข้ารับการรักษาทันที	๓๔	๘.๗๒
มีอาการป่วย ๑ วัน ก่อนเข้ารับการรักษา	๑๒๕	๓๒.๐๕
มีอาการป่วย ๒ วัน ก่อนเข้ารับการรักษา	๑๑๓	๒๘.๙๗
มีอาการป่วย ๓ วัน ก่อนเข้ารับการรักษา	๗๐	๑๗.๙๕
มีอาการป่วยมากกว่า ๓ วัน ก่อนเข้ารับการรักษา	๔๘	๑๒.๓๑

อาการที่พบส่วนใหญ่มีตุ่มหรือแผลในปาก ร้อยละ ๗๖.๑๕ มีไข้ ร้อยละ ๗๔.๖๒ ตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แขนขา หรือก้น ร้อยละ ๕๘.๒๑ ไอ ร้อยละ ๑๙.๒๓ มีน้ำมูก ร้อยละ ๑๑.๕๔ ในจำนวนนี้มีไข้ ร้อยละ ๙.๗๔ (ดังภาพที่ ๗) เมื่อเข้ารับการรักษาแพทย์วินิจฉัยครั้งแรกเป็นโรคมือเท้าปาก ร้อยละ ๘๒.๗๗ แผลในคอ หอย (Herpangina) ร้อยละ ๑๐.๑๘ แพทย์วินิจฉัยครั้งสุดท้ายเป็นโรคมือเท้าปาก ร้อยละ ๘๕.๑๓ Herpangina ร้อยละ ๗.๖๙ myocarditis ๑ ราย pneumonia ๑ ราย varicella ๓ ราย



ภาพที่ ๗ ร้อยละของอาการแสดงในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙-๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

#### ๔.๓.๕ ประวัติการป่วยและประวัติเสี่ยงในการรับเชื้อ

เมื่อเด็กเริ่มมีอาการผู้ปกครองจะทราบโดยการสังเกตเห็นอาการของบุตรหลานป่วย เช่น มีไข้ ตุ่มที่ฝ่ามือฝ่าเท้า รับประทานอาหารไม่ได้ร้อยละ ๙๑.๕๐ แต่เด็กบางรายจะแจ้งผู้ปกครองเช่น มีอาการเจ็บคอ มีแผลในปาก ร้องไห้แฉะร้อยละ ๖.๓๗ บางรายครูที่โรงเรียนจะสังเกตเห็นเด็กมีอาการป่วยหรือบางพื้นที่จะมีการตรวจร่างกายเด็กก่อนเข้าเรียนทำให้ตรวจพบเด็กป่วยจึงแจ้งผู้ปกครองให้มารับกลับร้อยละ ๒.๑๓ จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง ก่อนมีอาการป่วย เด็กได้เล่นหรือคลุกคลีกับผู้ป่วย ร้อยละ ๓๓.๘๙ ได้รับเชื้อจากเพื่อนที่ป่วย ในโรงเรียนหรือในชั้นเรียน ร้อยละ ๑๙.๖๙ เพื่อนบ้านหรือเด็กในชุมชนป่วย ร้อยละ ๑๑.๕๔ ในครอบครัว มีพี่หรือน้องป่วยก่อน ร้อยละ ๗.๙๔ และเด็กเดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยร้อยละ ๑๒.๘๒ ดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ ประวัติปัจจัยเสี่ยงในการรับเชื้อในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>การรับรู้อาการก่อนป่วย</b>		
ผู้ปกครองสังเกตพบอาการในเด็ก	๓๕๗	๙๑.๕๐
เด็กแจ้งผู้ปกครอง	๒๕	๖.๓๗
ครูตรวจพบอาการป่วยของเด็ก	๘	๒.๑๓
<b>การเล่นคลุกคลีกับผู้ป่วย</b>		
เล่นคลุกคลีกับผู้ป่วยก่อนมีอาการ	๑๓๒	๓๓.๘๙
ไม่ได้เล่นคลุกคลีกับผู้ป่วยก่อนมีอาการ	๒๕๘	๖๖.๑๑
<b>การเจ็บป่วยในครอบครัว</b>		
มีพี่น้องในครอบครัวป่วย	๓๑	๗.๙๔
ไม่มีพี่น้องในครอบครัวป่วย	๓๕๙	๙๒.๐๖
<b>การเจ็บป่วยในโรงเรียน</b>		
มีเพื่อนในชั้นเรียน/โรงเรียนป่วย	๗๗	๑๙.๖๙
ไม่มีเพื่อนในชั้นเรียน/โรงเรียนป่วย	๓๑๓	๘๐.๓๑
<b>การเจ็บป่วยในชุมชน</b>		
มีเพื่อนในชุมชนป่วย	๔๕	๑๑.๕๔
ไม่มีเพื่อนในชุมชนป่วย	๓๔๕	๘๘.๔๖
<b>ประวัติการเดินทาง</b>		
เดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วย	๕๐	๑๒.๘๒
ไม่ได้เดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วย	๓๔๐	๘๗.๑๘

#### ๔.๓.๖ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในเด็กอายุ ๐-๕ ปี

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะบุคคล การเจ็บป่วย และการเดินทางต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสโดยการศึกษา แบบ crosssectional study ในจำนวนผู้ป่วย ๓๙๐ ราย ตรวจพบเชื้อก่อโรค จำนวน ๑๖๒ ราย เป็นเด็กในวัยเรียน ๑๑๑ ราย ไม่เข้าเรียน ๕๒ ราย มีโรคประจำตัว เช่น ธาลัสซีเมีย หอบหืด โรคพร่องเอนไซม์ glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) ๑๔ ราย มีประวัติการเดินทางก่อนป่วย ๑๘ ราย มีประวัติการได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ที่กระทรวง



สาธารณสุขกำหนด ๕๔ ราย ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อและผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบเชื้อ พบว่าเด็กที่เข้าเรียนมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อกลุ่มเอนเทอโรไวรัสมากกว่าเด็กที่ไม่เข้าเรียน ๖.๓๗ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕%CI=๔.๐๘-๙.๙๔;p-value=<๐.๐๐๐๑) ขณะที่การได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์มีความเสี่ยงในการตรวจพบเชื้อ ๘.๘๖ เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ได้รับวัคซีนครบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕%CI=๔.๐๘-๙.๙๔;p-value=<๐.๐๐๐๑) ดังตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ ปัจจัยทางระบาดวิทยาต่อการตรวจพบเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัสในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

ลักษณะทางระบาดวิทยา	ตรวจพบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ	OR	๙๕%CI	p-value
<b>เพศ</b>					
ชาย	๙๘	๑๓๕	๑.๐๕	๐.๗๐-๑.๕๙	๐.๘
หญิง	๖๔	๙๓	๑		
<b>การศึกษา</b>					
เข้าเรียน	๑๑๑	๕๗	๖.๓๗	๔.๐๘-๙.๙๔	<๐.๐๐๐๑*
ยังไม่เข้าเรียน	๕๒	๑๗๐	๑		
<b>ในครอบครัวมีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก</b>					
มีผู้ป่วย	๑๒	๑๙	๐.๘๘	๐.๔๑-๑.๘๗	๐.๗๔
ไม่มีผู้ป่วย	๑๕๐	๒๐๙	๑		
<b>โรคประจำตัว</b>					
มี	๑๔	๒๔	๐.๘	๐.๔๐-๑.๖๑	๐.๕๔
ไม่มี	๑๔๘	๒๐๔	๑		
<b>การเดินทางออกนอกพื้นที่</b>					
เดินทาง	๑๘	๓๒	๐.๗๗	๐.๔๑-๑.๔๒	๐.๓๙
ไม่ได้เดินทาง	๑๔๔	๑๙๖	๑		
<b>การรับวัคซีนครบ</b>					
ได้รับไม่ครบ	๑๐๘	๔๒	๘.๘๖	๕.๕๕-๑๔.๑๔	<๐.๐๐๐๑*
ได้รับครบ	๕๔	๑๘๖	๑		

#### ๔.๓.๗ ผลการศึกษาปัจจัยต่อการตรวจพบเชื้อ EV๗๑

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วยที่ตรวจเชื้อ EV71 และ CV ในจำนวนผู้ป่วย ๓๙๐ ราย ตรวจพบเชื้อ EV71 ๖๔ ราย และเชื้อ CV จำนวน ๙๑ ราย พบว่าเด็กที่เดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ EV71 มากกว่าเชื้อ CV ๕.๕๔ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕% CI=๑.๗๒-๑๗.๙๑;p-value=๐.๐๐๒) และการได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์มีความเสี่ยงต่อการตรวจพบเชื้อ EV71 มากกว่าเชื้อ CV ๘.๙๕ เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๙๕%CI=๔.๐๘-๙.๙๔;p-value=<๐.๐๐๐๑) ดังตารางที่ ๗

ตารางที่ ๗ ปัจจัยทางระบาดวิทยาต่อการตรวจพบเชื้อ EV71 ในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

ลักษณะทางระบาดวิทยา N=๑๕๕	ตรวจพบเชื้อ EV71	ตรวจพบเชื้อ CV	OR	๙๕%CI	p-value
<b>เพศ</b>					
ชาย	๔๐	๕๕	๑.๐๙	๐.๕๗-๒.๑๑	๐.๘
หญิง	๒๔	๓๖	๑		
<b>การศึกษา</b>					
เข้าเรียน	๔๖	๕๖	๑.๖	๐.๘๐-๓.๑๘	๐.๑๘
ไม่เข้าเรียน	๑๘	๓๕	๑		
<b>ในครอบครัวมีผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก</b>					
มีผู้ป่วย	๕	๗	๑.๐๒	๐.๓๑-๓.๓๖	๐.๙๘
ไม่มีผู้ป่วย	๕๙	๘๔	๑		
<b>โรคประจำตัว</b>					
มี	๖	๗	๑.๒๔	๐.๔๐-๓.๘๘	๐.๗๑
ไม่มี	๕๘	๘๔	๑		
<b>การเดินทางออกนอกพื้นที่</b>					
เดินทาง	๑๓	๔	๕.๕๔	๑.๗๒-๑๗.๙๑	๐.๐๐๒*
ไม่ได้เดินทาง	๕๑	๘๗	๑		
<b>การรับวัคซีนครบ</b>					
ได้รับไม่ครบ	๔๒	๑๖	๘.๙๕	๔.๒๔-๑๘.๘๘	<๐.๐๐๐๑*
ได้รับครบ	๒๒	๗๕	๑		

## บทที่ ๕ สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### ๕.๑ สรุปผล

การศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการจำนวน ๗๐๗ ราย ตรวจพบเชื้อก่อโรคร้อยละ ๔๗.๙๙ ส่วนใหญ่เก็บตัวอย่างที่ป้ายจากคอ ร้อยละ ๙๒.๖๖ พบเชื้อ CV มากที่สุดร้อยละ ๖๒.๗๕ รองลงมาคือ เชื้อ EV71 ร้อยละ ๓๐.๘๑ และเชื้ออื่นๆ ร้อยละ ๖.๔๔ กลุ่มเชื้อ CV ตรวจพบ CA16 มากที่สุด ร้อยละ ๓๙.๖๔ โดยตรวจพบเชื้อ CV สูงที่สุดในภาคเหนือ ร้อยละ ๗๔.๗๔ รองลงมา คือ ภาคใต้ (๖๙.๒๓) พบในกลุ่มอายุ ๒ ปี สูงที่สุดร้อยละ ๖๗.๕๙ รองลงมา คือ กลุ่มอายุ ๑ ปี (๖๔.๔๔) ตรวจพบเชื้อสูงที่สุดในเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ ร้อยละ ๙๑.๖๗ โดยพบเชื้อ EV71 สูงที่สุดในภาคกลาง ร้อยละ ๓๘.๘๙ รองลงมาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (๓๗.๖๓) พบในกลุ่มอายุ ๕ ปี มากที่สุดร้อยละ ๗๐ รองลงมา คือ กลุ่มอายุ ๔ ปี (๔๒.๘๖) ตรวจพบเชื้อสูงที่สุดในเดือน มีนาคม ๒๕๖๐ ร้อยละ ๕๘.๖๒ แบบเก็บข้อมูลที่เก็บได้ร้อยละ ๕๕.๒๔ ส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กที่ยังไม่เข้าเรียน ร้อยละ ๕๖.๙๒ ศึกษาในศูนย์เด็กเล็ก ร้อยละ ๕๒.๙๗ อาการที่พบส่วนใหญ่มีตุ่มหรือแผลในปาก ร้อยละ ๗๖.๑๕ มีไข้ ร้อยละ ๗๔.๖๒ ผื่นที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แขน ขา หรือก้น ร้อยละ ๕๘.๒๑ ปัจจัยเสี่ยงต่อการตรวจพบเชื้อในกลุ่มเด็กที่เข้าเรียนมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อมากกว่าเด็กที่ไม่เข้าเรียนเป็น ๖.๓๗ เท่าอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติและเด็กที่เดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ EV71 มากกว่าเชื้อ CV เป็น ๕.๕๔ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่การได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์จะเป็นปัจจัยสำคัญในการ ป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคนี้ (p-value=<๐.๐๐๐๑)

### ๕.๒ อภิปรายผล

โรคมือเท้าปาก เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญโรคหนึ่งในประเทศไทยโดยเฉพาะ ในกลุ่มเด็กเล็ก จะมีอาการที่รุนแรงและเสียชีวิตในกรณีที่ได้รับเชื้อ EV71 และเป็นปัญหาของหลายประเทศ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่นเคยพบว่ามีการระบาดของโรคมือเท้าปากอย่างกว้างขวางในไต้หวัน ตอนปลายปี พ.ศ.๒๕๓๓ (๑.๕ ล้านราย) และปี พ.ศ. ๒๕๔๑ (๑๒๙,๑๐๖ ราย เสียชีวิต ๗๘ ราย) มาเลเซีย (ซาราวัค, ๒๖๒๘ ราย) ปีพ.ศ.๒๕๕๔ ระบาดในเวียดนาม (๑๑๐,๐๐๐ ราย)<sup>(๑๕)</sup> ในปี พ.ศ.๒๕๕๕ ระบาด ในประเทศจีน (๒,๑๙๘,๔๔๒ ราย เสียชีวิต ๕๖๗ ราย)<sup>(๑๕)</sup> จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังแห่งชาติของจีนในปี พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๕ อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ ๐.๐๓ และอัตราความรุนแรงร้อยละ ๑.๑๑ สำหรับประเทศไทยพบว่ามีเด็กป่วยและเสียชีวิตกะทันหันในปีพ.ศ. ๒๕๔๑ จึงมีการเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการเฉพาะพื้นที่ ใน ๑๔ โรงพยาบาลและเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคมือเท้าปากในระบบเฝ้าระวังโรค (รง. ๕๐๖) ในปี พ.ศ. ๒๕๔๔ ส่วนใหญ่มีการรายงานโรคตามกลุ่มอาการ ไม่ได้เก็บตัวอย่างส่งตรวจ จะเก็บในกรณีที่มีการระบาดของโรค หรือเด็กมีอาการรุนแรงและเสียชีวิตกะทันหัน ในเด็กที่เสียชีวิตบางรายอาจไม่มีอาการของตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ทำให้ไม่ทราบสาเหตุการเสียชีวิตของเด็กในกลุ่มอายุต่ำกว่า ๕ ปีจากการดำเนินงานเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ของเชื้อก่อโรค กลุ่มเอนเทอโรไวรัส ในกลุ่มเด็กอายุ ๐-๕ ปี ของสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ควบคุมไปกับระบบเฝ้าระวังโรค (รง. ๕๐๖) ทำให้สามารถตรวจจับ การระบาดของโรคที่มีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนได้เช่นโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผู้ป่วยพื้นที่เดียวกันเข้ารับการรักษาด้วยโรคมือเท้าปากมากผิดปกติและเก็บตัวอย่างผู้ป่วยส่งตรวจ ทำให้สามารถตรวจพบการระบาดของโรคมือเท้าปากจากเชื้อ EV71 ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้ลงไป

สอบสวนโรคอย่างทันทั่วทั้งที่และดำเนินการสอบสวนควบคุมป้องกันการระบาดใหญ่ของโรคนี้ได้ จะเห็นได้ว่าการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการทำให้สามารถตรวจจับการระบาดของโรคได้ และการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการทำให้เราทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย แพทย์สามารถนำผลที่ได้ประกอบการรักษาได้ ถูกต้องทำให้ผู้ป่วยหายเร็วขึ้นลดการสูญเสียความพิการ และพัฒนาวัคซีนเพื่อใช้ในการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเชื้อส่วนใหญ่ที่พบได้แก่ CVมากที่สุด (ร้อยละ ๖๒.๗๕) โดยเฉพาะ CA16 รองลงมาคือเชื้อ EV71 (ร้อยละ ๓๐.๘๑) โดยภาคเหนือตรวจพบเชื้อ CVมากที่สุดแต่พบ EV71 ต่ำที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Yilin Zhao และคณะ<sup>(๒๓)</sup> ในประเทศจีน พ.ศ. ๒๕๕๓ ที่พบเชื้อ CA16 เป็นซีโรไทป์ที่ตรวจพบบ่อยที่ร้อยละ ๕๕.๑ รองลงมา คือ EV71 ร้อยละ ๓๕.๒ และจากข้อมูลห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์<sup>(๒๔)</sup> พบว่าเชื้อไวรัส CA16 เป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดในปี ๒๕๕๐ และ ๒๕๕๓ และการศึกษาของจอห์น พ.ศ. ๒๕๕๕ ที่พบ CA16 มากที่สุด (ร้อยละ ๓๓.๕) ในผู้ป่วยโรคมือ เท้าปาก และ CA8 มากที่สุด (ร้อยละ ๑๙.๓) ในผู้ป่วยโรคแผลในคอหอยส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มเด็กอายุ ต่ำกว่า ๕ ปี แต่เมื่อจำแนกในกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กวัยเรียนมีร้อยละของการตรวจพบเชื้อไม่แตกต่างกันมากนักในส่วนของเชื้อ EV71 ซึ่งเป็นเชื้อที่ทำให้เกิดการแทรกซ้อนรุนแรงและทำให้เด็กเสียชีวิตสูงในการศึกษานี้มีร้อยละ ๓๐.๘๑ ที่ตรวจพบเชื้อ EV71 ใกล้เคียงกับการศึกษาจิริชญา พันผา ที่ตรวจพบเชื้อ EV71 ร้อยละ ๓๓.๘ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐<sup>(๑๔)</sup> และร้อยละของการตรวจพบเชื้อสูงกว่า กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ตรวจพบร้อยละ ๑๑.๘๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘<sup>(๒๒)</sup> และร้อยละ ๒๖ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙<sup>(๖)</sup> การตรวจพบเชื้อ EV71 สูงไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนที่ส่งตรวจจากการศึกษานี้มีจำนวนการส่งตรวจสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๙ แต่ตรวจพบเชื้อต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐

ลักษณะกลุ่มอาการที่พบได้แก่ตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า มีไข้มากที่สุด ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของโรคมือเท้าปาก บางรายอาจมีอาการทางสมองร่วมด้วยในกรณีที่ได้รับเชื้อ EV71 ทำให้เกิดการที่รุนแรงและเสียชีวิตกะทันหันเช่นผู้ป่วยที่เฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการครั้งนี้มีอาการรุนแรงจากการป่วยด้วยโรคมือเท้าปากเสียชีวิตภายใน ๓ วันหลังจากเริ่มมีอาการ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ EV71 สอดคล้องกับการศึกษาของจิริชญา พันผา<sup>(๑๔)</sup> ที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงและเสียชีวิตกะทันหันและสอดคล้องกับการศึกษาของ Huang CC<sup>(๒๕)</sup> พบว่า Encephalitis จากเชื้อ EV71 จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มักเป็นในเด็กเล็กโดยในช่วงแรกอาจดูเหมือนไม่มีอาการผิดปกติไปจาก HFMD ทั่วไป แล้วจึงเกิดอาการที่รวดเร็วรุนแรง มีลักษณะที่สำคัญคือมีอาการนำมาจาก cerebella sign แล้วตามด้วย neurogenic shock, respiratory distress และ neurogenic pulmonary edema อย่างรวดเร็ว ทำให้เสียชีวิตและสอดคล้องกับการสอบสวนโรคของณัทพล ทองน้อย และสุจิตรา กัตัญญูทิตา<sup>(๒๖-๒๗)</sup> ที่พบอาการตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า และไข้ มากที่สุดในจำนวนนี้พบอาการซีมีร้อยละ ๙.๗๔ ซึ่งเป็นอาการทางสมองร่วมด้วยแตกต่างจากการสอบสวนโรคของโรม บัวทอง ในเด็กที่เสียชีวิตไม่มีตุ่มที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า กลับมีไข้สูงเฉียบพลัน ตามมาด้วยอาการหอบเหนื่อยอย่างรวดเร็ว หัวใจเต้นเร็ว และเสียชีวิตในที่สุด เมื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ EV71<sup>(๑๓)</sup>

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ สามารถเก็บตัวอย่างได้หลายวิธี จากการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่เก็บตัวอย่างจากการป้ายจากคอ (Throat swab) เนื่องจากเป็นวิธีการเก็บที่ง่ายและสะดวกที่สุด และมีโอกาสตรวจพบเชื้อก่อโรค ถึงร้อยละ ๕๐.๔๒ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Mong How Ooi และคณะ<sup>(๑๖)</sup> พบว่าการเก็บตัวอย่างป้ายจากคอตรวจพบเชื้อกลุ่มเอนเทอโรไวรัสร้อยละ ๔๘ จากการป้ายคอและตุ่มน้ำตรวจพบเชื้อร้อยละ ๔๘ การเก็บตัวอย่างถูกตำแหน่งรอยโรค ถูกเวลา (เก็บขณะที่ป่วยและเก็บถูกวิธีการใช้

น้ำยา-อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างที่ระบุในคู่มือ รวมทั้งการขนส่งในอุณหภูมิที่ถูกต้องเป็นส่วนสำคัญทำให้มีโอกาสตรวจพบเชื้อก่อโรคได้สูงขึ้น ต่อจากนั้นจะเป็นหน้าที่ของห้องปฏิบัติการที่จะต้องดำเนินการต่อด้วยกระบวนการที่เหมาะสมต่อไป<sup>(๑๙)</sup>

การศึกษาครั้งนี้ พบว่ามีจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจในเดือนตุลาคม ๒๕๕๙ สูงที่สุดเนื่องจากเป็นช่วงเข้าฤดูหนาวอากาศเย็นเชื่อในกลุ่มเอนเทอโรไวรัสมีโอกาสแพร่กระจายได้มากทำให้มีรายงานผู้ป่วยสูง ประกอบกับเป็นเดือนแรกที่เริ่มโครงการแพทย์หรือพยาบาลจึงใส่ใจเป็นพิเศษ เก็บตัวอย่างส่งตรวจมากที่สุดทุกโรงพยาบาล ส่วนในเดือนพฤษภาคมมีจำนวนตัวอย่างส่งตรวจต่ำที่สุด อาจเนื่องจากเป็นช่วงปิดเทอมเด็กอยู่บ้านทำให้ลดการแพร่เชื้อในโรงเรียน ในด้านผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าร้อยละของการตรวจพบเชื้อ CV มีความสอดคล้องกับจำนวนที่ส่งตรวจด้วยคือจำนวนที่เก็บตัวอย่างส่งตรวจสูงก็จะมีร้อยละของการตรวจพบเชื้อสูงตามไปด้วยดังเช่นในเดือนตุลาคมมีร้อยละของการตรวจพบเชื้อสูงสุดและในเดือนพฤษภาคมมีร้อยละของการตรวจพบเชื้อต่ำสุด สอดคล้องกับรูปแบบของการเกิดโรคตามฤดูกาลของระบบเฝ้าระวังโรค (รง.๕๐๖)ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ซึ่งมีรายงานเข้ามาน้อยในช่วงเดือนพฤษภาคมและจะมีรายงานผู้ป่วยสูงในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม<sup>(๕)</sup> และสอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๔ ของสำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ พบผู้ป่วยสูงในช่วงฤดูฝน เป็นในช่วงต่อเนื่องปลายฝนต้นหนาวซึ่งมีอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมต่อการแพร่กระจายเชื้อจึงมักพบการระบาดของโรคนี้อีกในช่วงนี้<sup>(๑๘)</sup> และจากการศึกษาการตรวจและระบุสายพันธุ์ HEV(Human Enterovirus) ในประเทศไทยของ JohnMauleekoonphairoj ช่วงปี ๒๕๕๕-๒๕๕๗ ช่วงเวลาที่พบการระบาดของ HEVมากที่สุดคือช่วงต้นปี (เดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์) และช่วงหน้าฝน (เดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม)<sup>(๑๗)</sup> ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่สูงในแต่ละพื้นที่ ยังขึ้นอยู่กับความแตกต่างทางด้านภูมิอากาศตามฤดูกาลและปัจจัยเสี่ยงของประชากรที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรค

จากแบบเก็บข้อมูลที่สัมภาษณ์ผู้ปกครองร้อยละ ๖๒.๖ เป็นบิดา มารดา ของเด็กที่คอยดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดการดูแลเด็กก่อนวัยเรียนควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง เมื่อสัมผัสกับเด็กโดยเฉพาะหลังเปลี่ยนผ้าอ้อม หรือเช็ดน้ำมูกหรือสัมผัสสารคัดหลั่งจากการร่างกายเด็กจากการศึกษาของจันทราวดี พรหมโสภณ<sup>(๑๙)</sup> พบว่าผู้ปกครองจะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากอยู่ในระดับดีคือการล้างมือก่อนการเตรียมหรือปรุงอาหารให้บุตรหลานและล้างมือหลังการขับถ่ายทำให้ลดการแพร่ของเชื้อโรคได้เมื่อเด็กเริ่มมีอาการป่วย ผู้ปกครองไม่ควรนิ่งนอนใจให้รับนำไปรักษาโดยเร็ว เพื่อลดความรุนแรงของโรค ดังนั้นการเฝ้าระวังโรคในครอบครัวหรือเด็กก่อนวัยเรียนกลุ่มผู้ปกครองจะเป็นกลุ่มสำคัญที่ช่วยป้องกันไม่ให้เด็กป่วยจากโรคนี้ได้ ในส่วนของการป้องกันโรคในชุมชน ครูที่เลี้ยงในศูนย์เด็กเล็กจะเป็นกลุ่มสำคัญในการป้องกันการระบาดของโรคได้ในโรงเรียนและชุมชนถ้าครูที่เลี้ยงมีความรู้ เจตนาดีที่ได้จากการศึกษาของสมคิด คงอยู่<sup>(๒๐)</sup> ครูผู้ดูแลเด็กมีความรู้ในการป้องกันโรคมือ เท้า ปากอยู่ในระดับสูง ด้านเจตคติ ระดับปานกลาง และด้านการปฏิบัติตนอยู่ในระดับสูง ทำให้ป้องกันการระบาดของโรคในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนได้ และจากการศึกษาของสมนึก เลิศสุโภชวณิชย์<sup>(๒๑)</sup> พบว่าศูนย์เด็กเล็กที่ดำเนินการตามมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรคจะสามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปากในพื้นที่ได้ ดังนั้นควรส่งเสริมให้ศูนย์เด็กเล็กทุกแห่งเข้าร่วมโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค

จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์พบว่าเด็กที่เข้าเรียนมีความเสี่ยงในการตรวจพบเชื้อก่อโรค เป็น ๖.๓๗ เท่าของเด็กที่ไม่เข้าเรียนเนื่องจากเด็กเล็กมีภูมิคุ้มกันต่ำเมื่อเด็กเข้าเรียนอยู่รวมกันทำกิจกรรม ร่วมกันและ เล่นคลุกคลีกันถ้ามีเด็กป่วยด้วยเชื้อกลุ่มเอนเทอโรไวรัสทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการได้รับเชื้อสูง สอดคล้องกับการศึกษา ของสำนักโรคอุบัติใหม่<sup>(๑๘)</sup> ที่พบว่าประชากรกลุ่มเสี่ยงของโรคมือ เท้า ปากได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปีหรือเด็กในโรงเรียนอนุบาล ศูนย์เด็กเล็ก และจากการเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วย ที่ตรวจเชื้อ EV71 และ CV พบว่าเด็กที่เดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยมีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ EV71 มากกว่า เชื้อ CV ๕.๕๔ เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากเด็กเล็กจะมีภูมิต้านทานต่ำเมื่อเด็กเดินทางไปนอกพื้นที่เช่นไปในสถานที่อยู่กันแออัด หรือได้คลุกคลีกับผู้ป่วยทำให้เด็กมีโอกาสเจ็บป่วยได้โดยเฉพาะ เชื้อ EV71 ซึ่งเป็นเชื้อที่มีอาการรุนแรงมีอัตราป่วยตายสูง สอดคล้องกับการสอบสวนโรคของโรม บัวทอง<sup>(๑๙)</sup> พบว่าเด็กมีประวัติการเดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยและทำให้มีอัตราป่วยตายถึงร้อยละ ๙.๕ และการศึกษาของจิรัชญา พันผา<sup>(๑๘)</sup> เด็กที่เสียชีวิตมีประวัติการเดินทางออกนอกพื้นที่ก่อนป่วยอย่างไรก็ตามการ ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขเป็นปัจจัยในการป้องกันโรคนี้ได้และจากการศึกษารังนี้ที่ พบว่ามีคนในครอบครัวป่วยด้วยโรคมือ เท้าปากก็ยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการรับเชื้อ EV71 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอาจเป็นไปได้ว่าเด็กอาจป่วยจากเชื้อสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่ EV71 หรือเป็นเพราะข้อมูลที่ได้ จากแบบเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์มีเพียงร้อยละ ๕๕.๒๔ ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจสาเหตุอาจเป็นเพราะ ผู้กรอกบางโรงพยาบาลไม่ใช่พยาบาลหรือนักวิชาการสาธารณสุขทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน การแปรผลจึงคาดเคลื่อน ดังนั้นหน่วยงานควรให้ความสำคัญของแบบเก็บข้อมูล ถ้าผู้สัมภาษณ์ได้รับการอบรมชี้แจงในการจัดเก็บข้อมูล ให้ความรู้เรื่องโรคก็จะสามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนและการส่งแบบ เก็บข้อมูลควรแนบส่งพร้อมกับตัวอย่างส่งตรวจเพื่อป้องกันการสูญหายก่อนที่จะถึงสำนักระบาดวิทยา

### ๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๑. จากการศึกษารังนี้พบว่า การพาบุตรหลานเดินทางออกนอกพื้นที่ มีโอกาสเสี่ยงในการ รับเชื้อสูง ดังนั้นการป้องกันที่ดีที่สุดไม่ควรนำบุตรหลานออกนอกพื้นที่ในช่วงที่มีการระบาดของโรคโดยเฉพาะ สถานที่แออัด หรือพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและการได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข ก็จะมี ความเสี่ยงในการรับเชื้อสูงโดยเฉพาะเชื้อ EV71 ดังนั้นจึงควรนำบุตรหลานไปรับวัคซีนตามกำหนดเพื่อ เป็นการป้องกันโรคให้บุตรหลานได้ และเนื่องจากโรคนี้นักมีการระบาดในช่วงฤดูฝน ดังนั้นหน่วยงาน สาธารณสุขควรมีการวางแผนป้องกันโรคล่วงหน้าโดยณรงค์ให้ความรู้โดยเฉพาะแก่ผู้ปกครองกลุ่มเป้าหมาย ในช่วงก่อนการระบาดของโรคครูและผู้ที่เกี่ยวข้องก็มีส่วนสำคัญในการสอดส่องและสกัดกั้นไม่ให้เกิดการ แพร่กระจายเชื้อในโรงเรียนโดยการคัดกรองตอนเข้าก่อนเข้าห้องเรียนและ ให้เด็กในชั้นเรียนจับคู่ในการดูแล และสังเกตอาการ ถ้าพบเพื่อนป่วยให้รีบแจ้งครูประจำชั้น ทำความสะอาดห้องเรียนและของเล่นเด็กสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง และต้องปฏิบัติตามมาตรการแนวทางการเฝ้าระวัง ควบคุมป้องกันโรคของกรมควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด ในช่วงหลังการระบาดของโรค ควรมีการศึกษาทบทวนมาตรการที่ได้ดำเนินการช่วงก่อนการระบาด ช่วงการระบาดและหลังการระบาดของโรคเพื่อนำมาปรับปรุงและวางมาตรการในการควบคุมโรค ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในปี

๒. การศึกษาวิจัย การเฝ้าระวังโรคในโรงพยาบาลองค์กรแพทย์มีความสำคัญที่จะทำให้บุคลากรในโรงพยาบาลให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดี และจุดคัดกรองโรคซึ่งเป็นจุดที่สำคัญในการตรวจจัดการระบาดของโรคในโรงพยาบาลและควรเพิ่มหรือเสริมความรู้ทางด้านระบาดวิทยาแก่พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่จุดคัดกรองให้มีความเข้าใจในการเฝ้าระวังโรค คอยสังเกตเมื่อพบผู้ป่วยโรคมือเท้าปากมากผิดปกติและอาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกันจะต้องเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพื่อตรวจจัดการเกิดโรคก่อนที่จะมีการระบาดต่อไป

๓. การรู้เชื้อสาเหตุของการก่อโรคที่รวดเร็วจะช่วยสนับสนุนให้การป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจึงควรมีหน่วยงานที่สามารถตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการครอบคลุมทุกภูมิภาค และมีการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยที่รวดเร็วในภาคสนามก็จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง

#### เอกสารอ้างอิง

1. Solmon T, Lewthwate P, Perera D, Cardosa MJ, McMinn P, Ooi MH. Virology epidemiology pathogenesis and control of enterovirus 71. *Lancet Infect Dis* 2010; 10:778-90.
2. Chokephaibulkit K. Hand-Foot-and-Mouth Disease and Enterovirus 71 [Internet]. [cited 2017 Dec 4]. Available form: [http://www.thaipediatics.org/attachfile/HFMD\\_22%2007%202012%20final.pdf](http://www.thaipediatics.org/attachfile/HFMD_22%2007%202012%20final.pdf)
3. Wu JM, Wang JN, Tsai YC, Liu CC, Huang CC, Chen YJ. Cardiopulmonary manifestation's of fulminant enterovirus 71 infection. *Pediatrics* 2002; 109(2): 1-5.
4. Sabanathan S, Tanle V, Thwaites L, Wills B, Qui PT, Rogier van Doorn H. Enterovirus 71 related severe hand, foot and mouth disease outbreaks in South-East Asia: current situation and ongoing challenges. *J Epidemiol Community Health* 2014; 68:500-2.
5. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control. Annual Report 2016 [Internet]. [cited 2017 Dec 3]. Available form: <http://203.157.15.110/annual/AESR2016/index.html>
6. Health Sciences Research Institute, Department of Medical Sciences. Annual Report 2016 [Internet]. [cited 2017 Dec 3]. Available form: [https://cloud.dmsc.moph.go.th/itc/annual\\_report/pdf/2559/59-nih.pdf](https://cloud.dmsc.moph.go.th/itc/annual_report/pdf/2559/59-nih.pdf)
7. Khuharat S. Definition of infectious diseases Thailand. 2<sup>nd</sup> ed. Bangkok: Printing and Shipping Organization Printing Factory; 2003.
8. สำนักระบาดวิทยา. คู่มือมาตรฐานการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดต่อที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: 2546
9. Wacharapluesadee S. Professional sampling. In: Wongkumma A, Dhangngun P, Hinjoy S, Wacharapluesadee S, Poolsrikan C, editors. Laboratory network detect dangerous communicable disease and communicable disease under surveillance, communicable diseases Act B.E 2015. Bangkok: Hezec Company Limited; 2018. p. 5-8.

10. Ho M, Chen ER, Hsu KH, Twu SJ, Chen KT, Tsai SF. An epidemic of enterovirus 71 infection in Taiwan Enterovirus Epidemic Working Group. *N Engl J Med* 1999; 341(13): 929-35.
11. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control. Annual Report 2017 [Internet]. [cited 2018 Dec 4]. Available form: <http://203.157.15.110/annual/AESR2017/index.html>
12. Health Sciences Research Institute, Department of Medical Sciences. Annual Report 2017 [Internet]. [cited 2018 Dec 3]. Available form: [https://cloud.dmsc.moph.go.th/itc/annual\\_report/pdf/2560/60-nih.pdf](https://cloud.dmsc.moph.go.th/itc/annual_report/pdf/2560/60-nih.pdf)
13. โรม บัวทอง. ผู้ป่วยเด็กเสียชีวิตแบบเป็นกลุ่มก้อนด้วยภาวะปอดและหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันจากการติดเชื้อ Enterovirus A71 สายพันธุ์อุบัติใหม่ จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย 2549. [Internet]. [cited 2018 Oct]. Available form: <http://www.osirjournal.net/index.php/osir/article/download/79/115>
14. Jiratchaya Puenpa, Chompoonut Auphimai, Sumeth Korkong, Sompong Vongpunsawad, Yong Poovorawan. Enterovirus A71 Infection, Thailand, 2017. *Emerg Infect Dis*. 2018 Jul; 24(7): 1386–1387. doi: 10.3201/eid2407.171923
15. Xing W, Liao Q, Viboud C, Zhang J, Sun J, Wu JT et al. Hand, foot, and mouth disease in China, 2008–12: an epidemiological study. *Lancet Infect Dis* 2014; 14:308–18.
16. Mong How Ooi, Tom Solomon, Yuwana Podin, Anand Mohan, Winnie Akin, Mohd Apandi Yusuf. Evaluation of Different Clinical Sample Types in Diagnosis of Human Enterovirus 71-Associated Hand-Foot-and-Mouth Disease. *Journal of clinical Microbiology* 2007; 45:1858-66
17. Mauleekoon Phairoj. Prevalence of human Enterovirus infection complete coding sequence analysis of human Enterovirus 71 among patients with Hand Foot and Mouth Disease and herpangina in Thailand 2008-2014 [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2015. 88 p.
18. Bureau of Emerging Diseases. The progression of hand, foot and mouth disease using Thailand time series analysis 2013 [Internet]. [cited 2017 Dec 3]. Available form: [http://www.interfepThailand.net/forecast/files/report\\_2012/report\\_2012\\_11\\_no24.pdf](http://www.interfepThailand.net/forecast/files/report_2012/report_2012_11_no24.pdf)
19. จันทราวดี พรหมโสภณ, สมคิด ปราบภัย. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคมือเท้าปากของผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียน อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา. วารสารควบคุมโรค ปีที่ 43 ฉบับที่ 4. หน้า 356-367
20. สมคิด คงอยู่, เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย, พรรณราย สมิตสุวรรณ, สมนึก เลิศสุโกขวิชัย, ประรณนา สุขเกษม. การปฏิบัติตนในการป้องกันและควบคุมโรคมือเท้าปาก ของครูผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก. วารสารกรมควบคุมโรค ปีที่ 42 ฉบับที่ 2 หน้า 94-107



21. สมนึก เลิศสุโภชวณิชย์, สมคิด คงอยู่, เสาวพัทธ์ ฮั่นจ้อย, ประรณนา สุขเกษม, รุ่งเรือง กิจผาติ. การศึกษาประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรค มือ เท้า ปากใน ศูนย์เด็กเล็ก.วารสารกรมควบคุมโรค ปีที่40 ฉบับที่ 4.หน้า310 -320
22. สรรทิพย์ กองจร, รัตนา ตาเจริญเมือง, นภา อ่อนวิมล, สมปอง อุปชัย, อภิรดี อิศรางกูร ณ อยุธยา, รติกร กัณทะพงษ์.ระบาดวิทยาาระดับโมเลกุลของไวรัสเอนเทอโร 71 ในผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ปี พ.ศ. 2558[Internet]. [cited 2017 Dec]. Available form: <http://nih.dmsc.moph.go.th/KM/59/research2559/oral/santip.pdf>
23. Zhao Y, Zhang H, Liu H, Zhang J, He L, Sun H, et al.Molecular characteristics of hand, foot, and mouth disease for hospitalized pediatric patients in Yunnan, China.Medicine (Baltimore)2018;97;;e11610.
24. Health Sciences Research Institute, Department of Medical Sciences.The forthcoming center of the 14<sup>th</sup> Sci-Fi Center examines the genetic material for hand, foot and mouth[Internet]. [cited 2017 Dec4]. Available form:<http://nih.dmsc.moph.go.th/login/showimgdetil.php?id=116>
25. Huang cc, Liu cc, Chang yc, Chen CY, Wang ST, Yeh TF. Neurologic complications in children with Enterovirus A71 infection. N Engle J Med 1999; 341:936-42.
26. Thongnoi N. Outbreak investigation of Hand Foot Mouth diseasein a Day Care NurseryWatPhothisat, Ban KhokSa-at and in the community of Khok Na KoSubdistrict, Pa Tio District Yasothon[Internet]. [cited 2017 Dec4]. Available form: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/srrtnetwork/otoo/filen/a07350585120721.pdf>
27. Khatanyu S, Salidsiri S.Outbreak of Hand Foot Mouth Disease in a Day Care Nursery TaweewatthanaDistrict, Bangkok July 2012. Weekly Surveillance Report2013; 44:467-9

# ภาคผนวก

## แบบเก็บข้อมูลโครงการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคกลุ่มเอนเทอโรไวรัส

### ส่วนที่ ๑ : ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_ HN \_\_\_\_\_ เพศ  ๑.ชาย  ๒.หญิง
๒. วันเดือนปีเกิด \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_ สัญชาติ  ๑.ไทย  ๒. อื่นๆระบุ \_\_\_\_\_
๓. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในเมืองไทย \_\_\_\_\_ ปี \_\_\_\_\_ เดือน(เฉพาะผู้มีสัญชาติอื่นไม่ใช่ ไทย)
๔. กำลังเรียนอยู่ชั้น  ๑. ก่อนวัยเรียน  ๒.อนุบาล ปีที่ \_\_\_\_\_  ๓.ยังไม่เข้าเรียน
๕. สถานศึกษา  ๑.ศูนย์เด็กเล็ก \_\_\_\_\_  ๒.โรงเรียน \_\_\_\_\_  
ที่ตั้งตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_
๖. จำนวนสมาชิกในครอบครัว \_\_\_\_\_ คน เด็กต่ำกว่า ๕ ปี  ไม่มี  มี จำนวน \_\_\_\_\_ คน
๗. ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กคือ \_\_\_\_\_ ความสัมพันธ์ \_\_\_\_\_ มือถือ \_\_\_\_\_

### ส่วนที่ ๒ : ข้อมูลจากการตรวจทางร่างกาย ประวัติการได้รับวัคซีน และการเจ็บป่วยในอดีต

๘. โรคประจำตัว  ๐.ไม่มี  ๑.มี ระบุโรค \_\_\_\_\_  ๒.ไม่ทราบ
๙. ประวัติการเจ็บป่วยรุนแรงในอดีต  ๐.ไม่มี  ๑.มี ระบุโรค \_\_\_\_\_  ๒.ไม่ทราบ
๑๐. ประวัติการได้รับวัคซีน  ๐.ไม่เคยได้  ๑.ได้รับแต่ไม่ครบตามเกณฑ์  ๒.ได้รับและครบตามเกณฑ์  ๓.ไม่ทราบ

### ส่วนที่ ๓ : ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

๑๑. วันเริ่มป่วย \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ วันที่เข้ารับการรักษา \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ วันที่จำหน่ายผู้ป่วย \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
๑๒. ก่อนมา รพ. เคยพาเด็กไปรักษาที่ใด  ๑.ไม่ได้รับการรักษา  ๒.ซื้อยากินเอง  ๓.คลินิก  อื่นๆระบุ \_\_\_\_\_
๑๓. อาการที่พบครั้งแรก  ๑.ไข้ C  ๒.ไอ  ๓.มีตุ่มหรือแผลในปาก  ๔.มีผื่นที่ฝ่ามือ/ฝ่าเท้า/แขนขา/ก้น  
 ๕. หอบเหนื่อย  ๖. ซึม  ๗. แขนขาอ่อนแรง  ๘. ชัก/เกร็ง  
 ๙. สับสนหรือไม่รู้สีกตัว  ๑๐. อื่นๆ ระบุ \_\_\_\_\_
๑๔.  ประเภทผู้ป่วย  ๑. ผู้ป่วยนอก  ๒. ผู้ป่วยใน
๑๕. การวินิจฉัยโรคครั้งแรก \_\_\_\_\_ การวินิจฉัยครั้งสุดท้าย \_\_\_\_\_
๑๖. การเก็บตัวอย่างเชื้อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ  
 ๐. ไม่ได้เก็บตัวอย่าง  ๑. เก็บตัวอย่าง  
ชนิดตัวอย่าง  ๑. TS ผลการตรวจ \_\_\_\_\_  ๒. stool ผลการตรวจ \_\_\_\_\_  
 ๓. RS ผลการตรวจ \_\_\_\_\_  ๔. CSF ผลการตรวจ \_\_\_\_\_  
 ๕. Serum ครั้งที่ ๑ ผลการตรวจ \_\_\_\_\_ ครั้งที่ ๒ ผลการตรวจ \_\_\_\_\_

**ส่วนที่ ๔ : ประวัติการได้รับเชื้อ**

๑๗. ท่านทราบว่าเด็กป่วยได้อย่างไร  ๑. สังเกตเห็นอาการ (ระบุ) \_\_\_\_\_  ๒. เด็กบอก  ๓. คุณครูแจ้งให้ทราบ

๑๘. ในช่วง ๑ สัปดาห์ก่อนที่บุตร/หลานของท่านจะเจ็บป่วยครั้งนี้ เด็กได้เดินทางไปสถานที่อื่นหรือไม่

๐. ไม่ได้ไป  ๑. ไป (ระบุสถานที่) \_\_\_\_\_ วันที่ไป \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

๑๙. ในครอบครัวหรือญาติสนิทมีใครป่วยด้วยโรคมือเท้าปากก่อนหน้านี้มาก่อนหรือไม่

๐. ไม่มี  ๑. มี (ระบุ) \_\_\_\_\_ ป่วยเมื่อวันที่ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

๒๐. เพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือโรงเรียน/ศูนย์เด็กเล็กเดียวกันกับบุตรหลานป่วยด้วยโรคนี้หรือไม่

๐. ไม่มี  ๑. มี (ระบุจำนวน) \_\_\_\_\_ คน  ๒. ไม่ทราบ

๒๑. ท่านสังเกตเห็นมีเพื่อนบ้านหรือเด็กในชุมชนป่วยด้วยโรคนี้ในช่วงเวลาเดียวกันหรือไม่

๐. ไม่มี  ๑. มี (ระบุจำนวนโดยประมาณ) \_\_\_\_\_ คน  ๒. ไม่ทราบ

๒๒. เพื่อนนักเรียน/เพื่อนบ้านหรือเด็กในชุมชนที่ป่วยได้เล่นหรือคลุกคลีกับบุตรหลานของท่านที่ป่วยหรือไม่

๐. ไม่ได้เล่น  ๑. เล่นและคลุกคลีกัน

ผู้เก็บข้อมูล \_\_\_\_\_ มือถือ \_\_\_\_\_ วันที่เก็บ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_