



ปีที่ 49 ฉบับที่ 49 : 21 ธันวาคม 2561

Volume 49 Number 49 : December 21, 2018

สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



## การสอบสวนการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ ในพื้นที่ 8 จังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบน เดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2560

(An outbreak investigation of Hepatitis A in 8 provinces along the upper gulf of Thailand, February–June 2017)

✉ wipawadeelenghee@gmail.com

วิภาวดี เล่งฮี, นิภาพรณ สฤกษ์ศรีรักษ์, นิรันดร์ ยิ้มจอหอ,  
อรรถัย สุวรรณไชยรบ, กนิษฐา ตันเชียงสาย, ชุติพร จิระพงษา  
สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

### บทคัดย่อ

**บทนำ:** เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ กรมควบคุมโรค ได้รับแจ้งในช่วงสองสัปดาห์ติดต่อกันจากสองจังหวัดภาคกลางว่า พบผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ (Hepatitis A: HAV) หลายรายจึงทบทวนสถานการณ์และพบการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ กระจายในพื้นที่หลายจังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบนในช่วงเวลาเดียวกัน ทีมสอบสวนโรค กรมควบคุมโรค จึงร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ดำเนินการสอบสวนโรกระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2560 เพื่อหาสาเหตุของการระบาดในครั้งนี้

**วิธีการศึกษา:** ทำการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการรักษาที่สถานพยาบาลด้วยโรคไวรัสตับอักเสบและโรคอื่น ๆ ที่อาจมีอาการคล้ายกับโรคนี้นในจังหวัดกาญจนบุรี เพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และชลบุรี ตั้งแต่เดือนกันยายน 2559-มิถุนายน 2560 ศึกษาทางด้านห้องปฏิบัติการ เก็บตัวอย่างซีรัม เลือด และ

อุจจาระของผู้ป่วยเพื่อตรวจหา anti HAV IgM สารพันธุกรรมของ HAV ด้วยวิธี PCR และตรวจเปรียบเทียบสายพันธุ์ของเชื้อด้วยวิธี DNA Sequence Analysis และศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยวิธี Matched case-control study โดย ผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยยืนยันที่มีวันเริ่มป่วยระหว่างวันที่ 8 มกราคม-18 กุมภาพันธ์ 2560 กลุ่มควบคุม คือ ผู้ที่มีอายุไม่ต่างกับผู้ป่วยเกิน 5 ปี อยู่ในหมู่บ้านเดียวกับผู้ป่วย ร่วมกับไม่มีอาการ และมีผลการตรวจ anti HAV IgM และ IgG โดยวิธี ELISA ให้ผลลบ ทำการศึกษาสิ่งแวดล้อมและเก็บตัวอย่างน้ำ น้ำแข็ง และอาหารสงสัยในพื้นที่ระบาด

**ผลการสอบสวน:** พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 191 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน 155 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 1.01 : 1 อายุระหว่าง 2-73 ปี ค่ามัธยฐานอายุ 25 ปี รายแรกเริ่มป่วยวันที่ 27 กันยายน 2559 รายสุดท้ายเริ่มป่วย 24 มิถุนายน 2560 ลักษณะเส้นโค้งการระบาดคล้ายกับแหล่งโรคร่วม การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วย matched case-control study พบว่าการกินหอยต้องเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ ครั้งนี้ (adjusted odds ratio = 2.35, 95% CI 1.07-5.16) ผลการศึกษาทางสิ่งแวดล้อม



|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ◆ การสอบสวนการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ ในพื้นที่ 8 จังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบน เดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2560 | 765 |
| ◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 49 ระหว่างวันที่ 9-15 ธันวาคม 2561                               | 774 |
| ◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 49 ระหว่างวันที่ 9-15 ธันวาคม 2561                       | 775 |

พบว่า กระบวนการทำหอยตองมีโอกาสนับเป็นเชื้อตั้งแต่จาก ฟาร์มเลี้ยงหอยที่ต้นทางจนถึงในจุดที่เป็นโรงงานทำหอยตอง และ กระบวนการล้างทำความสะอาดก่อนนำมาตองยังมีความเสี่ยงที่ เชื้อจะตกค้างอยู่ ผลการตรวจเรียงสารพันธุกรรมจากตัวอย่างใน ผู้ป่วยจากสองจังหวัดที่ส่งตรวจพบว่าเป็นสายพันธุ์เดียวกัน ผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ ในลำไส้ ของหอยตองไม่ระบุยี่ห้อที่เก็บจากตลาดแม่กลอง จังหวัด สมุทรสงคราม

**สรุปและอภิปราย:** การระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ ใน จังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบนครั้งนี้ น่าจะเกิดจากการบริโภคหอย ตองที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ อย่างไรก็ตามจาก ข้อจำกัดในกระบวนการสอบสวนโรค ทำให้ไม่สามารถระบุโรงงาน หรือแหล่งที่เกิดการปนเปื้อนได้ชัดเจน ได้ดำเนินการให้ความรู้ ประชาชน เพิ่มระดับคลอรีนตกค้างในน้ำประปา ปรับปรุง สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

**คำสำคัญ:** โรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ, การระบาด, หอยตอง, อ่าวไทยตอนบน

\*\*\*\*\*

## บทนำ

โรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ (Hepatitis A) เป็นโรคที่พบได้ ทั่วโลก สาเหตุเกิดจากการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ โรคนี้ส่วนใหญ่แพร่กระจายไปสู่ผู้ที่ไม่เคยติดเชื้อหรือไม่ได้รับวัคซีนโดยการ รับประทานอาหารและน้ำที่มีการปนเปื้อนอุจจาระของผู้ที่ติดเชื้อ หรือการสัมผัสโดยตรงกับผู้ติดเชื้อ ซึ่งเชื้อนี้เป็น RNA ไวรัสชนิด ไม่มีเปลือกหุ้ม สามารถอยู่ในสภาพแวดล้อมได้นานเป็นเดือน ความเสี่ยงของการเกิดโรคมักมีความสัมพันธ์กับระบบสุขาภิบาล อาหารและน้ำ และสุขลักษณะส่วนบุคคล ระยะฟักตัวของโรคเฉลี่ย 28 วัน (อยู่ระหว่าง 15–50 วัน) อาการของโรคมักมีตั้งแต่ไม่แสดง- อาการ อาการเล็กน้อยจนถึงรุนแรง อาการโดยทั่วไป ได้แก่ มีไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ถ่ายเหลว ปวดท้อง ตัวตาเหลือง ปัสสาวะสี เข้ม ซึ่งจะเหมือนกับโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิดอื่น ๆ การตรวจยืนยัน ต้องใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาการในผู้ใหญ่มักจะมี อาการรุนแรงมากกว่าเด็ก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะหายเป็นปกติได้ ภายใน 4–6 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะมีภูมิคุ้มกันไปตลอดชีวิต แม้ว่า โรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ จะไม่เป็นสาเหตุของโรคตับเรื้อรังและ ทำให้เสียชีวิตน้อยมาก แต่ก็สามารถทำให้อ่อนเพลียและตับวายเฉียบพลันและเสียชีวิตได้<sup>(1–3)</sup>

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549–2558 ประเทศไทยมีแนวโน้มผู้ป่วย โรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ ค่อนข้างคงที่ ยกเว้นในเดือนมิถุนายน 2551 มีการระบาดแบบกลุ่มก้อน 42 ราย ในพลทหารที่เข้า ประจําการที่จังหวัดสงขลา โดยติดเชื้อมาจากฐานทัพเรือสัตหีบ ชลบุรี<sup>(4)</sup> และในเดือนมิถุนายน 2555 พบการระบาดของโรคไวรัส ตับอักเสบบีชนิด เอ แบบกลุ่มก้อน ในพื้นที่หลายอำเภอของจังหวัด บึงกาฬ<sup>(5)</sup> ในปี พ.ศ. 2559 พบผู้ป่วย 399 ราย ไม่มีรายงาน ผู้เสียชีวิตและไม่มีการระบาดเป็นกลุ่มก้อน กระทั่งวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2560 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ กรมควบคุมโรค (Situation Awareness Team: SAT) ได้รับแจ้งจากคลินิกเอกชน แห่งหนึ่ง จังหวัดเพชรบุรี ว่าพบผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ มารักษาที่คลินิก 7 ราย ในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา และในสัปดาห์ ถัดมา สำนักโรคติดต่อฯ ได้รับแจ้งการระบาดของโรคไวรัสตับ- อักเสบบี เอ จากอีกจังหวัดหนึ่งในพื้นที่ภาคกลาง จึงมีการทบทวน ข้อมูลเฝ้าระวังร่วมกับกระตุนเครือข่ายให้มีการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และพบว่ามีการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ กระจายใน พื้นที่หลายจังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบนในช่วงเวลาเดียวกัน และไม่ พบปัจจัยเสี่ยงที่เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน อาหารสงสัยมีหลากหลาย เนื่องจากโรคนี้มีระยะฟักตัวค่อนข้างยาว การเก็บตัวอย่างอาหาร น้ำ และน้ำแข็งที่สงสัยส่งตรวจผลไม่พบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ

ทีมสอบสวนโรค กรมควบคุมโรค จึงร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และชลบุรี ดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างเดือนกุมภาพันธ์–มิถุนายน 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขอบเขตและการกระจายของโรค ระบุแหล่งโรค/พฤติกรรมเสี่ยง และควบคุมและป้องกันการระบาด

## วิธีการศึกษา

### 1. การศึกษาโรคระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับรายงานและค้นหาผู้ป่วย เพิ่มเติมโดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ที่มารับการรักษาที่ สถานพยาบาล (ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วย ICD–10 รหัส B15 Acute hepatitis A, R17 Jaundice, B15 Acute hepatitis A, B19 Unspecified viral hepatitis และ K759 Liver Abscess (Hepatitis) และทะเบียนห้องปฏิบัติการที่แพทย์ส่งตรวจ anti HAV Total, IgM และ IgG) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกันยายน 2559– มิถุนายน 2560 และสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อหาผู้ป่วยรายอื่นที่มีอาการ ป่วยก่อนหน้าและช่วงเวลาเดียวกัน โดยใช้นิยามผู้ป่วย ดังนี้

**ผู้ป่วยสงสัย** หมายถึง ประชาชนในจังหวัดเพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม หรือชลบุรี ที่มีอาการตัวเหลืองหรือตาเหลือง และมีอาการอย่างน้อย 1 อาการ ดังต่อไปนี้ คือ ไข้ ปัสสาวะสีเข้ม เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย จุกเสียดลิ้นปี่ จุกแน่นบริเวณใต้ชายโครงขวา ในช่วงเดือนกันยายน 2559-มิถุนายน 2560 และไม่มีประวัติรับยาหรือสารพิษที่เป็นสาเหตุของตับอักเสบเฉียบพลัน /ไม่มีประวัติเจ็บป่วยเรื้อรังด้วยโรคที่ทำให้ตัวเหลือง ตาเหลืองได้ เช่น โรคมะเร็งตับ โรคตับแข็ง เป็นต้น

**ผู้ป่วยเข้าข่าย** หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลการตรวจเอนไซม์ตับพบค่า SGPT > 100 U/L

**ผู้ป่วยยืนยัน** หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีหลักฐานการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ จากการตรวจ anti HAV IgM โดยวิธี ELISA ให้ผลบวก หรือตรวจพบสารพันธุกรรมของ HAV โดยวิธี PCR ในเลือดหรืออุจจาระ

## 2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาเชิงวิเคราะห์เพื่อหาแหล่งโรคหรือพฤติกรรมเสี่ยงโดยการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ (Matched case-control study) โดยใช้อัตราส่วนกลุ่มผู้ป่วยต่อกลุ่มควบคุมเท่ากับ 1 : 4 (เก็บข้อมูล control 6 เท่า เนื่องจากต้อง exclude ผู้ที่มีภูมิคุ้มกัน)

**ผู้ป่วย** หมายถึง ผู้ที่เข้านิยามผู้ป่วยยืนยันในนิยามผู้ป่วยของการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยตัดผู้ป่วยจากอำเภอสวนผึ้งของจังหวัดราชบุรี (เนื่องจากผลการสอบสวนโรคพบว่าการระบาดในโรงเรียนและชุมชนใกล้เคียงในอำเภอดังกล่าวน่าจะมีสาเหตุมาจากระบบสุขภาพในพื้นที่ การรวมอำเภอดังกล่าวเข้าในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์อาจทำให้ไม่สามารถหาแหล่งโรคของการระบาดในจังหวัดอื่น ๆ ได้ชัดเจน ซึ่งจากลักษณะการระบาดบ่งว่าจังหวัดเหล่านี้จะมีแหล่งโรคมาจากแหล่งเดียวกัน) และมีวันเริ่มป่วยระหว่างวันที่ 8 มกราคม-18 กุมภาพันธ์ 2560 (สัปดาห์ที่ 2-7)

**กลุ่มควบคุม** หมายถึง ประชาชนในจังหวัดเพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ชลบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี (ยกเว้นอำเภอสวนผึ้ง) หรือสุพรรณบุรี ที่ไม่มีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง และไม่มีไข้ ในช่วงที่มีการระบาด และมีผลการตรวจ anti HAV IgM และ IgG โดยวิธี ELISA ให้ผลลบ และเป็นผู้ที่มิอายุเท่ากันกับผู้ป่วยหรือต่างกันไม่เกิน 5 ปี และอาศัยอยู่ในหมู่เดียวกับผู้ป่วย โดยใช้วิธีการคัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

**เกณฑ์การคัดออก** คือ ผู้ที่ไม่สามารถค้นหาตัวได้ หรือไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษา

กลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มควบคุมจะได้รับการสัมภาษณ์ถึงข้อมูลทั่วไป ประวัติการกินอาหาร น้ำ และน้ำแข็ง และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบบีชนิด เอ

## 3. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

ศึกษากระบวนการผลิตหอยตองโดยการสำรวจ สังเกต และสัมภาษณ์ขั้นตอนการผลิตหอยตองจากผู้ผลิตหอยตองรายใหญ่ในจังหวัดสมุทรสงคราม สอบถามข้อมูลจากแม่ค้า/พ่อค้า และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงครามเกี่ยวกับมาตรฐานการผลิตหอยตอง

## 4. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างซีรัมของผู้ป่วยเพื่อตรวจหา anti HAV IgM รวมทั้งเก็บตัวอย่างเลือดและอุจจาระของผู้ป่วยส่งตรวจด้วยวิธี PCR และตรวจเปรียบเทียบสายพันธุ์ของเชื้อที่พบในผู้ป่วยด้วยวิธี DNA Sequence Analysis ส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และศูนย์โรคติดต่ออุบัติใหม่ สภากาชาดไทย และเก็บตัวอย่างน้ำ น้ำแข็ง และอาหารสงสัยในพื้นที่ระบาด ส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**สถิติที่ใช้ในการศึกษา** สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ มัธยฐาน พิสัย ร้อยละ และอัตรา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และแสดงผลด้วย Matched OR, 95% Confidence Interval (95% CI) และ P-value วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Epi Info for windows version 7

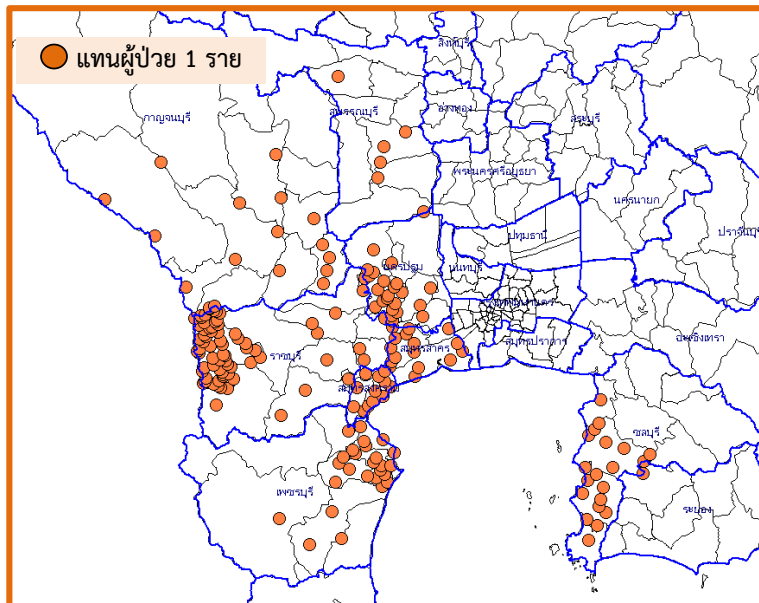
## ผลการศึกษา

### 1. ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

จากการสอบสวนโรคระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2560 พบผู้ที่มีอาการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยทั้งหมด 191 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน 155 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 14 ราย และผู้ป่วยสงสัย 22 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล (Passive case) 174 ราย (ผู้ป่วยใน 121 ราย ผู้ป่วยนอก 47 ราย ไม่ระบุ 6 ราย) และผู้ป่วยที่ค้นหาเพิ่มเติม (Active case) 17 ราย เป็นผู้ป่วยจากจังหวัดราชบุรี 73 ราย เพชรบุรี 25 ราย นครปฐม 24 ราย ชลบุรี 21 ราย สมุทรสาคร และกาญจนบุรี จังหวัดละ 15 ราย สมุทรสงคราม 12 ราย และสุพรรณบุรี 6 ราย (รูปที่ 1) เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.26

เพศหญิง ร้อยละ 49.74 ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 2-73 ปี มีฐานอายุ 25 ปี อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 31.9 รองลงมาคือรับจ้าง ร้อยละ 29.8 ในปกครอง ร้อยละ 5.2 และเกษตรกร ร้อยละ 4.7 รายแรกเริ่มป่วยวันที่ 27 กันยายน 2559 รายสุดท้ายเริ่มป่วยวันที่ 24 มิถุนายน 2560 ลักษณะเส้นโค้งการระบาดคล้ายกับแหล่งโรคร่วม (รูปที่ 2) อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่พบ ได้แก่ ตัวเหลือง ตาเหลือง ร้อยละ 100 รองลงมาคือไข้ ร้อยละ 70.16 ปัสสาวะสีเข้ม ร้อยละ 69.11 อ่อนเพลีย ร้อยละ 57.59 และเบื่ออาหาร ร้อยละ 56.02

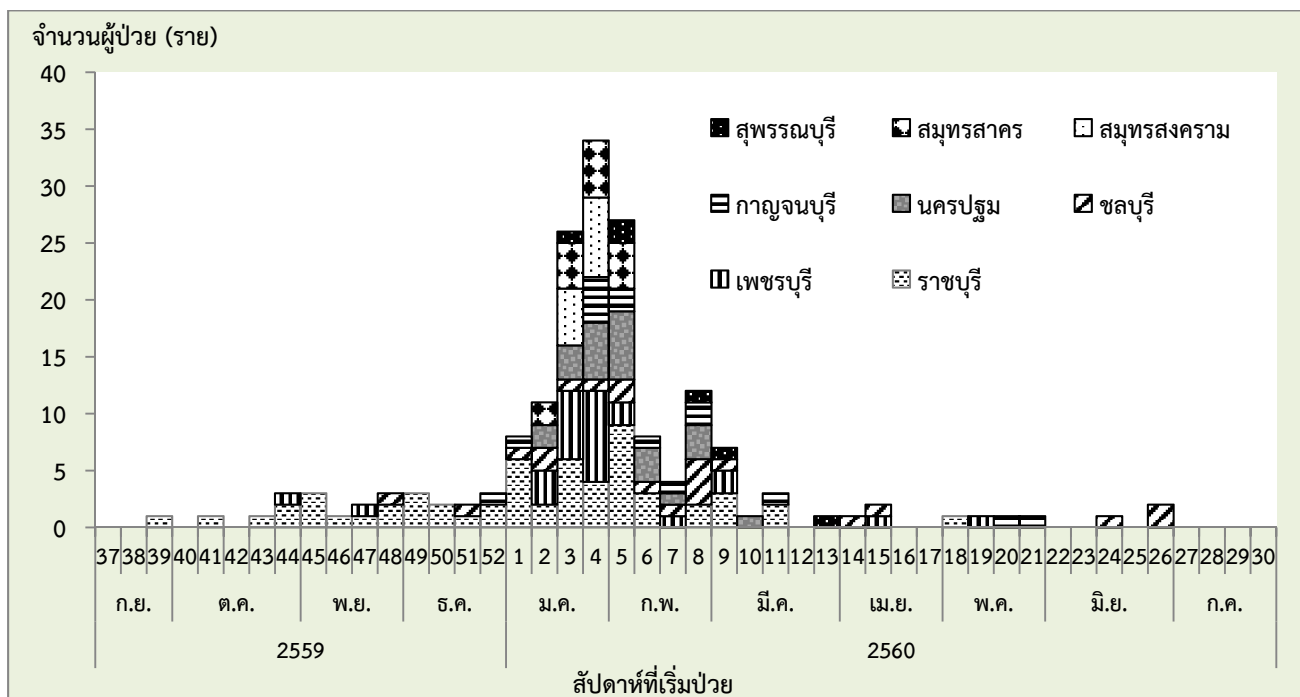
จากการสอบสวนโรคในพื้นที่ 8 จังหวัดพบอาหารที่สงสัยว่าจะเป็นแหล่งโรคร่วมกัน คือ หอยดอง โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติการรับประทานหอยดอง ต้นทางของหอยดองส่วนใหญ่จะรับมาจากตำบลแม่กลอง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงครามเหมือนกัน ส่วนน้ำดื่ม มีทั้งดื่มน้ำบรรจุขวดและน้ำกรองระบบรีเวอร์สออสโมซิส (ตู้หยอดเหรียญ) น้ำแข็ง ไอศกรีม และอาหารอย่างอื่นรับจากหลากหลายแหล่ง ไม่พบการเชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน



รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบชนิด เอ กระจายตามอำเภอ จังหวัดราชบุรี เพชรบุรี นครปฐม สมุทรสาคร กาญจนบุรี ชลบุรี สมุทรสงคราม และสุพรรณบุรี เดือนกันยายน 2559-มิถุนายน 2560 (n=191)

## 2. ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ผลการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ (matched case-control study) พบผู้ป่วย 48 ราย จับคู่กับกลุ่มควบคุม 166 ราย มีผู้ป่วย 4 ราย ที่หากกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ได้ 1 คน เท่ากับ 4 คู่ มีผู้ป่วย 5 ราย ที่หากกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ได้ 2 คน เท่ากับ 10 คู่ มีผู้ป่วย 4 ราย ที่หากกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ได้ 3 คน เท่ากับ 12 คู่ และมีผู้ป่วย 35 ราย ที่หากกลุ่มควบคุมชนิดจับคู่ได้ 4 คน เท่ากับ 140 คู่



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบชนิด เอ จังหวัดราชบุรี เพชรบุรี นครปฐม สมุทรสาคร กาญจนบุรี ชลบุรี สมุทรสงคราม และสุพรรณบุรี จำแนกตามสัปดาห์เริ่มป่วย เดือนกันยายน 2559-มิถุนายน 2560 (n=169)

**ตารางที่ 1** ปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ จังหวัดเพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี (ยกเว้นอำเภอสวนผึ้ง) สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2560 โดยวิธี conditional logistic regression (univariate matched analysis)

| ปัจจัยเสี่ยง          | กลุ่มผู้ป่วย |        | กลุ่มควบคุม |        | Matched | 95% CI    | p-value |
|-----------------------|--------------|--------|-------------|--------|---------|-----------|---------|
|                       | กิน          | ไม่กิน | กิน         | ไม่กิน | OR      |           |         |
| ร่วมงานเลี้ยง/เทศกาล  | 32           | 16     | 92          | 74     | 1.57    | 0.79-3.14 | 0.20    |
| กินอาหารนอกบ้าน       | 38           | 10     | 118         | 48     | 1.51    | 0.68-3.35 | 0.31    |
| ซื้ออาหารจากรถเร่     | 19           | 29     | 65          | 101    | 1.07    | 0.54-2.10 | 0.85    |
| กินอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ   | 38           | 10     | 117         | 49     | 1.60    | 0.74-3.43 | 0.23    |
| กินอาหารทะเล          | 40           | 8      | 143         | 23     | 0.65    | 0.25-1.71 | 0.38    |
| กินหอยดอง             | 37           | 11     | 99          | 67     | 2.31    | 1.08-4.91 | 0.03    |
| สังสรรค์ร่วมกับเพื่อน | 22           | 26     | 63          | 103    | 1.41    | 0.70-2.83 | 0.33    |
| กินน้ำแข็ง            | 46           | 2      | 151         | 15     | 2.08    | 0.46-9.35 | 0.34    |

**ตารางที่ 2** ปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ จังหวัดเพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี (ยกเว้นอำเภอสวนผึ้ง) สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2560 โดยวิธี conditional logistic regression (multivariate matched analysis)

| ปัจจัยเสี่ยง          | Adjusted OR | 95% CI    | p-value |
|-----------------------|-------------|-----------|---------|
| ร่วมงานเลี้ยง/เทศกาล  | 1.62        | 0.79-3.33 | 0.18    |
| กินอาหารนอกบ้าน       | 1.75        | 0.74-4.13 | 0.20    |
| กินหอยดอง             | 2.35        | 1.07-5.16 | 0.03    |
| สังสรรค์ร่วมกับเพื่อน | 1.12        | 0.55-2.30 | 0.75    |
| กินน้ำแข็ง            | 1.98        | 0.43-9.09 | 0.38    |

ผลการวิเคราะห์แบบปัจจัยเดียว (univariate matched analysis) โดย conditional logistic regression พบว่า ผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ น่าจะมีความสัมพันธ์กับการกินหอยดองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p\text{-value} < 0.05$ , matched OR = 2.31, 95% OR = 1.08-4.91 รายละเอียดตามตารางที่ 1

เมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อกำจัดการกวนระหว่างปัจจัยด้วยกัน โดยนำตัวแปรที่น่าจะมีความสัมพันธ์มาวิเคราะห์แบบ multivariate analysis โดย conditional logistic regression พบว่า ผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ น่าจะมีความสัมพันธ์กับการกินหอยดองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p < 0.05$ , adjusted OR = 2.35, 95% CI = 1.07-5.16 ดังตารางที่ 2

### 3. ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

แหล่งที่มาของหอยแครงที่นำมาผลิตหอยดองมาจากหลายจังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร

เพชรบุรี และชุมพร เป็นต้น ซึ่งในแต่ละช่วงก็จะมีแหล่งที่รับมาแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าหอยที่ไหนตัวโต ไม่มีเจ้าไหนที่รับเป็นเจ้าประจำ

การผลิตหอยดองมีหลายสูตร โดยมีขั้นตอนการผลิตโดยทั่วไป คือ การนำเอาหอยแครงล้างทำความสะอาด ล้างด้วยน้ำจากแม่น้ำ บางเจ้าล้างด้วยน้ำจากแม่น้ำ 3 น้ำ และล้างด้วยน้ำประปาในน้ำสุดท้าย บางเจ้าไม่เห็นกระบวนการผลิต แล้วนำหอยมาดองกับเครื่องปรุงให้ออกรสเค็มเปรี้ยว ส่วนผสม ได้แก่ เกลือ น้ำปลา ซีอิ๊ว น้ำส้มสายชู และน้ำมะขามเปียก ฯลฯ ซึ่งแตกต่างกันตามสูตรเฉพาะของแต่ละเจ้า ผู้ผลิตบางรายอาจมีการเติมวัตถุกันเสียลงไปเพื่อให้สามารถเก็บได้นานขึ้น หรือเติมสีสังเคราะห์เพื่อให้เกิดสีส้มที่สวยงามน่ารับประทาน แต่ถ้าเป็นสูตรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรืออย. จะไม่ใส่สี ผงชูรส และวัตถุกันเสีย หลังจากปรุงรสหอยดองได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็นำไปใส่ภาชนะ ปิดฝาให้สนิท แล้วนำไปดองทิ้งไว้ประมาณ 6-7 วัน จะได้หอยดองพร้อมนำไปประกอบอาหาร

รับประทาน การเก็บรักษาโดยการแช่เย็นสามารถอยู่ได้นานเป็นเดือน การจำหน่ายมีการจำหน่ายในหลายจังหวัดทั่วประเทศไทย โดยจะพบมากในจังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบนหรืออ่าวไทยรูปตัว ก.

#### 4. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจวิเคราะห์สายพันธุ์ไวรัสตับอักเสบบี เอ จากผู้ป่วยในครั้งนี้ พบอยู่ในจีโนไทป์ IA และสายพันธุ์ของไวรัสตับอักเสบบี เอ จากจังหวัดเพชรบุรี และราชบุรี เป็นสายพันธุ์เดียวกัน (identical 100%) และแตกต่างจากสายพันธุ์ของกรุงเทพ (Bangkok cluster)

ผลการตรวจหอยตองที่เก็บจากร้านค้าในตลาดแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2560 ส่งตรวจที่ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยตัวอย่าง 1 ถัง มีหอยตอง 165 ตัว สุ่ม 20 ตัวต่อตัวอย่าง จำนวน 3 ตัวอย่าง (เท่ากับ 60 ตัว) หอยตองหนึ่งตัวอย่าง (20 ตัว) ตัดลำไส้ประมาณ 2 กรัม ผลตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ด้วยวิธี RT-nested PCR พบผลบวก 1 ตัวอย่าง จาก 3 ตัวอย่าง แต่ในส่วนของการตรวจน้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำแข็ง น้ำแช่หอยตอง และหอยตองจากจังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และชลบุรี ที่เก็บในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2560 ส่งตรวจหาเชื้อด้วยวิธี RT-PCR ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลไม่พบเชื้อในทุกตัวอย่าง

#### สรุปและอภิปรายผล

การระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบบี เอ ในพื้นที่ 8 จังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบนหรืออ่าวไทยรูปตัว ก. มีลักษณะเส้นโค้งการระบาดเป็นแบบแหล่งโรคร่วม โดยพบผู้ป่วยจำนวนมากในช่วง 1-2 เดือน ทำให้สันนิษฐานได้ว่าแหล่งอาหาร/น้ำที่เป็นแหล่งโรคน่าจะมีการผลิตในปริมาณมากและส่งออกหลายจังหวัด อาหารที่น่าสงสัยว่าจะเป็นสาเหตุ คือ หอยตอง เนื่องจากการสอบสวนในช่วงแรกพบว่าผู้ป่วยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายค่อนข้างมาก ทำให้ทีมสอบสวนโรคพยายามมองหาชนิดอาหารที่ผู้หญิงนิยมรับประทานมากกว่าผู้ชาย เช่น ส้มตำ ยำ เป็นต้น และจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีพฤติกรรมชอบรับประทานหอยตองเป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับคนทั่วไปในพื้นที่เดียวกันและมักซื้อหอยตองมารับประทานเป็นประจำ ส่วนอาหารอื่น ๆ มีความหลากหลายและไม่พบความเชื่อมโยงกัน นอกจากนี้หอยตองยังเป็นอาหารที่มีวางจำหน่ายอย่างแพร่หลายในพื้นที่รอบอ่าวไทยรูปตัว ก. ประชาชนในพื้นที่มีวัฒนธรรมการกินหอยตองเป็นประจำ ส่วนพื้นที่อื่นมักจะไม่ค่อยรับประทานหากไม่มีการซื้อมาฝาก ทำให้สันนิษฐานเบื้องต้นว่าการระบาดในครั้งนี้อาจจะเกิดจากการรับประทานหอยตอง

จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ในจังหวัดเหล่านี้ด้วยวิธี matched case-control study ผลการศึกษา พบว่าการกินหอยตองเพิ่มความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบบี เอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งจากผล univariate (matched OR = 2.31, 95% OR = 1.08-4.91) และ multivariate analysis (adjusted odds ratio = 2.35, 95% CI = 1.07-5.16) จากการศึกษากระบวนการผลิตหอยตอง พบว่าใช้หอยแมลงภู่เป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งหอยชนิดนี้เป็นหอยสองฝาที่กินอาหารโดยการกรอง (filter feeder) สามารถกรองน้ำ ของเสีย สารพิษและเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี จึงทำให้สิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ในตัวหอยมีความเข้มข้นมากกว่าน้ำทะเลหลายเท่า<sup>(6,7)</sup> หากน้ำทะเล/น้ำกร่อยบริเวณที่เลี้ยงหรือที่อยู่ตามธรรมชาติของหอยแมลงภู่มีการปนเปื้อนเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ซึ่งการปนเปื้อนนี้อาจเกิดจากน้ำเสียจากชุมชน การเกษตร หรือระบบสุขาภิบาลที่ไม่ดีพอ ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อในระบบทางเดินอาหารของหอยได้ ถึงแม้ว่าก่อนหน้านี้นี้ยังไม่มีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ในหอยแมลงภู่ในประเทศไทย แต่ก็มีเอกสารวิชาการที่รายงานการพบเชื้อชนิดนี้ในหอยสองฝาชนิดอื่น ได้แก่ การศึกษาของ Kittigul L et al. ที่ตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ในหอยนางรมดิบที่เก็บมาจากตลาดในกรุงเทพมหานครและฟาร์มจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนกันยายน 2548<sup>(8)</sup> นอกจากนี้ในต่างประเทศยังมีการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ในหอยแมลงภู่ หอยนางรม และหอยกาบจากการศึกษาของ Terio V et al. ที่เก็บตัวอย่างจากประเทศอิตาลีและแอลเบเนียในปี พ.ศ. 2551-2556<sup>(9)</sup>

การปนเปื้อนยังสามารถเกิดในขั้นตอนการผลิตหอยตอง ไม่ว่าจะเป็นการปนเปื้อนในขั้นตอนการแกะหอยแมลงภู่ออกจากเปลือกด้วยมือเปล่า หากผู้แกะติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ล้างมือไม่สะอาด การปนเปื้อนในขั้นตอนการล้างทำความสะอาดหอยด้วยน้ำจากแม่น้ำที่อาจมีการปนเปื้อนเชื้อ เนื่องจากแม่น้ำบริเวณนั้นอยู่ใกล้บ้านเรือนประชาชน ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะมีการปนเปื้อนเชื้อจากถังขยะของบ้านเหล่านั้นลงไปแม่น้ำ ส่วนโรงงานที่ล้างด้วยน้ำประปาในน้ำสุดท้ายและไม่ได้เปลี่ยนน้ำทุกครั้ง ที่ล้าง ปริมาณคลอรีนในน้ำประปานั้นอาจไม่สูงเพียงพอที่จะสามารถทำลายเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เอ ได้ เนื่องจากเมื่อเปิดน้ำประปาใส่ในภาชนะไประยะหนึ่งคลอรีนก็จะระเหยไปเรื่อย ๆ ในขณะที่ความเข้มข้นของการปนเปื้อนในน้ำกลับจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเปลี่ยนเอาหอยชุดใหม่เข้ามาล้าง ซึ่งในทางปฏิบัติจะมีการเปลี่ยนน้ำครั้งใหม่ก็ต่อเมื่อเห็นว่าน้ำดังกล่าวมีสีขุ่น และที่สำคัญในทุกขั้นตอนการผลิตไม่มีการใช้ความร้อนในการทำลายเชื้อ

นอกจากนี้เชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ทนต่อความเป็นกรด ได้สูง (pH 3)<sup>(10)</sup> แต่ในการผลิตหอยตองโดยทั่วไปจะไม่ได้ทำให้มีสภาพเป็นกรดสูงถึงขนาดนั้น เนื่องจากจะทำให้รสชาติไม่ดี ทำให้เชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ยังมีโอกาสคงอยู่ในหอยตองได้ เมื่อผู้ที่ไม่เคยติดเชื้อหรือไม่ได้รับวัคซีนรับประทานหอยดิบ/หอยตองที่ปนเปื้อนเชื้อก็จะมีโอกาสป่วยได้

ผลการตรวจเรียงสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ (molecular sequencing) จากตัวอย่างในผู้ป่วยจากจังหวัด เพชรบุรี และราชบุรี พบว่าเป็นสายพันธุ์เดียวกัน และผลตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในลำไส้ของหอยตอง ด้วยวิธี RT-nested PCR จากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในลำไส้ของหอยตองไม่ระบุยี่ห้อที่เก็บในเดือนพฤษภาคมจากตลาดแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม แต่ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในน้ำหอยตองล็อตแรก ๆ ด้วยวิธี RT-PCR จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในทุกตัวอย่าง แม้ว่าจะมีการส่งตรวจเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเนื่องจากไม่ได้เป็นห้องปฏิบัติการมาตรฐานสำหรับการตรวจหาเชื้อไวรัสในอาหาร วิธีการตรวจเป็นการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในน้ำหอยตองซึ่งไม่ใช่เทคนิคเฉพาะสำหรับการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในหอย วิธีการที่เฉพาะในการตรวจต้องตัดระบบทางเดินอาหารของหอย ผ่านกระบวนการทำให้ไวรัสเข้มข้น การสกัดกรดนิวคลีอิกของไวรัสโดยใช้ชุดน้ำยาสกัดสำเร็จรูป ก่อนที่จะนำมาตรวจอาร์เอ็นเอไวรัสโดยวิธี RT-nested PCR<sup>(8)</sup> ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่ผลการตรวจน้ำหอยตองในล็อตแรก ๆ จะไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ถึงแม้จะมีการปนเปื้อนก็ตาม เนื่องจากความเข้มข้นของเชื้อไวรัสในเนื้อเยื่อหอยมีน้อยมาก และการตรวจทำได้ยาก<sup>(7)</sup> อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างหอยตองที่ตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ เก็บในช่วงที่การระบาดเกิดขึ้นมาแล้วประมาณ 4 เดือน ดังนั้นร้านจำหน่ายหอยตองที่ตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ อาจจะไม่ได้เป็นแหล่งโรคของการระบาดครั้งนี้ แต่มาปนเปื้อนเชื้อในภายหลังในช่วงที่มีการระบาดแพร่ไปอย่างกว้างขวางแล้ว

จากการสอบสวนการระบาดในครั้งนี้ พบว่าหอยตองน่าจะเป็นสาเหตุของการระบาด แต่ไม่สามารถระบุยี่ห้อหรือล็อตที่มีการปนเปื้อนได้อย่างชัดเจน เนื่องจากหอยตองที่วางจำหน่ายมีหลายยี่ห้อ ส่วนใหญ่วางจำหน่ายในลักษณะแบ่งขาย ไม่ได้ระบุยี่ห้อหรือแหล่งที่มา เมื่อพยายามสอบสวนย้อนกลับ พบว่าข้อมูลหายากและ

ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือ ทำให้ไม่ทราบว่าเป็นการปนเปื้อนจากเจ้าใดเจ้าหนึ่งหรือหลายเจ้า

### การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค

1. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องในชุมชนเกี่ยวกับโรค และวิธีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ

2. ประสานงานให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสร้างความเข้มแข็งของระบบเฝ้าระวังผู้ป่วยที่สงสัยโรคไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ โดยถ้ามีการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ให้ติดตามผลการตรวจ หากพบผลบวกให้รายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง และดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคโดยเร็ว

3. ประสานสำนักงานสาธารณสุขเพิ่มระดับคลอรีนตกค้างในน้ำประปาและปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย

4. ประสานส่งข้อมูลผลการตรวจหอยตองเพื่อให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงครามไปดูกระบวนการผลิตหอยตองและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อลงกว่าเดิม

### ข้อจำกัดในการศึกษา

ผู้ป่วยหลายรายไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบนชนิด เอ ในครั้งแรก ต่อมาเมื่อผลการตรวจออกมาว่าพบการติดเชื้อแล้ว ไม่ได้มีการปรับแก้ผลและรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง ทำให้ตรวจจับการระบาดได้ช้า นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งไม่สามารถติดตามข้อมูลหรือสัมภาษณ์ได้ ทำให้ได้ข้อมูลผู้ป่วยไม่ครบถ้วน ยอดผู้ป่วยที่รวบรวมได้ตามนิยามจึงน้อยกว่าความเป็นจริง

การดำเนินการสอบสวนโรคในภาพรวมค่อนข้างล่าช้า เนื่องจากต้องใช้คนจำนวนมากในการออกสอบสวนในหลายพื้นที่ และใช้เวลาในการเก็บข้อมูลนาน ทำให้ผู้ป่วยและกลุ่มควบคุมจำไม่ค่อยได้ว่าช่วงที่ผ่านมารับประทานอะไรบ้าง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษานายแพทย์โรม บัวทอง ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการสอบสวนโรคในพื้นที่ ขอขอบคุณแพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์ และนายแพทย์ปณิธิ ธัมมวิริยะ ที่ให้คำแนะนำในการสอบสวนโรคและการวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณทีมสอบสวนโรค กรมควบคุมโรค ที่ร่วมดำเนินการในการสอบสวนโรค ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทีม SRRT อำเภอ เครือข่ายระดับตำบล และเจ้าหน้าที่ อสม. ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และชลบุรี ที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการสอบสวนควบคุมโรคในพื้นที่เป็นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการสอบสวนโรคและขอขอบคุณสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์โรคติดต่ออุบัติใหม่สภากาชาดไทย และ ศ.ดร. สิริา กิตติกุล ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้การอนุเคราะห์และสนับสนุนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Hepatitis A [Internet]. 2017 [cited 2017 May 15]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/en/>
2. Centers for disease control and prevention. Viral hepatitis [Internet]. 2017 [cited 2017 May 16]. Available from: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hav/index.htm>
3. Centers for disease control and prevention. Hepatitis A [Internet]. 2017 [cited 2017 July 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/hepa.html>
4. สรรพพงษ์ ฤทธิรักษา และสมัชชา ปรีชาพานิช. การสอบสวนการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบเอ ในฐานทัพเรือสงขลาตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2551. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2552; 40 (12): 189-94.
5. สำนักระบาดวิทยา. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2558. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 20 พ.ค. 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://203.157.15.110/boeeng/annual.php>
6. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. มาตรฐานสินค้าเกษตร หลักปฏิบัติสำหรับสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เล่ม 4: หอยสองฝา. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 20 พ.ค. 2560]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.acfs.go.th/standard/download/PART4\\_LIVE\\_AND\\_RAW\\_BIVALVE\\_MOLLUSCS.pdf](http://www.acfs.go.th/standard/download/PART4_LIVE_AND_RAW_BIVALVE_MOLLUSCS.pdf)
7. Sincero TCM, Levin DB, Simões CMO, Barardi CRM. Detection of hepatitis A virus (HAV) in oysters (*Crassostrea gigas*). Water Research. 2006;40(5):895–902.
8. Kittigul L, Pombubpa K, Sukonthalux S, Rattanatham T, Utrarachkij F, Diraphat P. Detection of hepatitis A virus and bacterial contamination in raw oysters in Thailand. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 2010; 41(1): 105–13.
9. Terio V, Di Pinto A, Bottaro M, Shehu F, Catella C, Martella V. Occurrence of norovirus and hepatitis A virus in shellfish. Albanian j. agric. sci. 2014; Special edition.
10. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ความรู้เกี่ยวกับโรคไวรัสตับอักเสบ. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 20 เม.ย. 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://nih.dmsc.moph.go.th/login/filedata/Hepatitis.pdf>

#### แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วิภาวดี เล่งอี, นิภาพรณ สฤทธอภิรักษ์, นิรันดร์ ยิ้มจอหอ, อรทัย สุวรรณไชยรบ, กนิษฐา ตันเชียงสาย, ชุติพร จิระพงษา. การสอบสวนการระบาดของโรคไวรัสตับอักเสบชนิด เอ ในพื้นที่ 8 จังหวัดรอบอ่าวไทยตอนบน เดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2561; 49: 765-73.

#### Suggested Citation for this Article

Leng-ae W, Saritapirak N, Yimchoho N, Suwanchairob O, Tonchiangsai K, Jiraphongsa C. An outbreak investigation of Hepatitis A in 8 provinces along the upper gulf of Thailand, February–June 2017. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2018; 49: 765-73.

## Outbreak Investigation of Hepatitis A in 8 provinces along the upper Gulf of Thailand, February–June 2017

**Authors:** Wipawadee Leng-ae, Nipapan Saritapirak, Nirandorn Yimchoho, Orathai Suwanchairob,  
Kanittha Tonchiangsai, Chuleeporn Jiraphongsa  
*Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health, Thailand*

### Abstract

**Background:** In February 2017, Department of Disease Control was notified several cases of hepatitis A from two central provinces. After situation reviewed, we found hepatitis A outbreak in several provinces along the upper Gulf of Thailand. An outbreak investigation was conducted during February–June 2017 to identify the cause of the outbreak.

**Methods:** A descriptive study was conducted by reviewed medical records of patients diagnosed with Hepatitis and other diseases that may have similar symptoms during September 2016 –June 2017 in 8 provinces in the outbreak area. Matched case–control study was conducted. The case was a confirmed case with onset from 8 January to 20 February 2017. The control was a person who had age not differed from the cases than 5 years, stayed in a same village with the case and had negative anti-HAV IgM and IgG by ELISA. Environmental and laboratory studies were conducted, including collected water and foods samples in the epidemic area for HAV testing.

**Results:** Totally 191 cases were identified including 155 confirmed cases. The male to female ratio was 1.01:1. The median age was 25 years old, ranged 2–73 years old. The onset dates were from 27 September 2016 to 24 June 2017. Epidemic curve was similar to a common source outbreak. The case–control study showed pickled mussel consumption significantly increased the risk (adjusted odds ratio 2.35, 95% CI 1.07–5.16). Environmental studies found that the pickled mussel has potential contamination in several steps, from the shellfish farms to cleaning process at the pickle mussel factories. DNA sequencing of the cases showed similar patterns between provinces. Hepatitis A virus was identified from the intestine of pickled mussel that collected from the Maeklong Railway market, Samut Songkhram province.

**Conclusions:** This widespread and prolong hepatitis A outbreak in provinces along the upper Gulf of Thailand might associated with pickled mussels consumption. However, due to limitations in the investigation process, the specific source of contamination could not be identified. The interventions such as educated people, increased chlorine residue in tap water, and improved environmental sanitation in the area were implemented.

**Keywords:** hepatitis A, outbreak, pickled mussels, the upper Gulf of Thailand