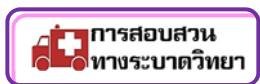




ปีที่ 50 ฉบับที่ 15 : 26 เมษายน 2562

Volume 50 Number 15 : April 26, 2019

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



การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนจากไวรัสโนโรในโรงเรียน 5 แห่ง จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2559

(Norovirus outbreak in five schools of Nakorn Ratchasima Province, Thailand, 2016)

✉ worrayotmd@gmail.com

วรยศ ดาราสว่าง¹, ปัญญา ฉนำกลาง², อิศริยา ฉนำกลาง², พราวมาศ วิลธรรม³,
รุ่งกานต์ ปราชญ์ศรีภูมิ⁴, ทักษิณา ครอบตระกูลชัย¹, อัญญารัตน์ ภมรมานพ¹,
ธวัชชัย ล้วนแก้ว¹, กรรณา สุขเกษม¹, พงศธร แก้วพลิก¹, ชุติพร จิระพงษา¹, Chen Lei¹

¹ กลุ่มพัฒนานักโรคติดต่อวิทยาภาคสนามและเครือข่าย สำนักโรคติดต่อ ² สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา กระทรวงสาธารณสุข³ แผนกเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลปทุมธานี กระทรวงสาธารณสุข ⁴ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลไค้งยาง กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

บทนำ: วันที่ 24 พฤศจิกายน 2559 สำนักโรคติดต่อได้รับแจ้งเหตุการณ์อาหารเป็นพิษใน 5 โรงเรียน จังหวัดนครราชสีมา เบื้องต้นพบผู้ป่วยทั้งหมด 216 ราย สำนักโรคติดต่อได้ร่วมมือกับสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ทำการสอบสวนโรคโดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาเชื้อก่อโรค อาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาด อธิบายกระบวนการปนเปื้อนในอาหารและน้ำ ตลอดจนค้นหาแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการระบาด

วิธีการศึกษา: ได้ทำการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยใช้นิยามผู้ป่วยตัดแปลงจากนิยามผู้ป่วยอาหารเป็นพิษโดยสำนักโรคติดต่อในโรงเรียนร่วมกับเก็บอาเจียนและสิ่งส่งตรวจทางทวารหนักในผู้ป่วยที่ยังมีอาการโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนค้นหาอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาดโดยทำการศึกษารูปแบบ retrospective cohort study ในโรงเรียนที่มีอัตราป่วยสูงสุดและได้ทำการศึกษา

ศึกษาแบบ unmatched case control study ในโรงเรียนที่รับวัตถุดิบสำหรับอาหารและน้ำมากกว่าหนึ่งแห่งเพื่อค้นหาแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการระบาดได้ทำการสำรวจสิ่งแวดล้อมและเก็บตัวอย่างอาหารและน้ำในโรงเรียนและแหล่งโรคที่สงสัยเพื่ออธิบายกระบวนการปนเปื้อนในอาหารและน้ำ

ผลการศึกษา: การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนเกิดขึ้นในโรงเรียน ก, ข, ค, ง, และ จ คิดอัตราป่วยเป็นร้อยละ 6.70, 16.48, 35.48, 48.03, และ 6.05 ตามลำดับ (อัตราป่วยรวมร้อยละ 8.69) ผู้ป่วยส่วนใหญ่บริโภคน้ำดื่มและน้ำแข็ง และมีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ และอาเจียน ผลตรวจจุลจากระพบเชื้อไวรัสโนโร 6 ตัวอย่างจากทั้งหมด 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 35.29) ไม่มีผลตรวจจากตัวอย่างอาเจียน การศึกษาแบบ retrospective cohort study ในโรงเรียน ง พบความสัมพันธ์ของการบริโภคน้ำกับน้ำแข็งกับการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า adjusted Odds Ratio เท่ากับ 3.59 (95%



◆ การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนจากไวรัสโนโรในโรงเรียน 5 แห่ง จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2559	225
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 14-20 เมษายน 2562	234
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 14-20 เมษายน 2562	235

CI 1.58–8.14) ได้สงสัยว่าโรงงานน้ำแข็ง ก เป็นสาเหตุของการระบาดเนื่องจากจำหน่ายน้ำแข็งให้แก่ 4 โรงเรียน จากการศึกษาแบบ unmatched case control study พบความสัมพันธ์ของการบริโภคน้ำกับน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็ง ก กับการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า adjusted OR เท่ากับ 3.35 (95% CI 1.58–7.10) การผลิตน้ำแข็งของโรงงานน้ำแข็ง ก เป็นแบบระบบปิดและมีการตรวจสอบคุณภาพโรงงานปีละครั้ง ผลการตรวจตัวอย่างน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็ง ก พบเชื้อแบคทีเรียชนิด *Vibrio cholerae* non O1/non O139/non 141 แต่ไม่พบ cholera toxin และไม่พบเชื้อไวรัสโนโร

สรุปผลการศึกษา: การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนใน 5 โรงเรียน จังหวัดนครราชสีมา มีสาเหตุเกิดจากไวรัสโนโร ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ และอาเจียน การบริโภคน้ำกับน้ำแข็งมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนในครั้งนี้ โดยโรงงานน้ำแข็ง ก น่าจะเป็นแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุ แต่กระบวนการปนเปื้อนในน้ำแข็งยังไม่สามารถสรุปได้

คำสำคัญ: ไวรัสโนโร, การติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน, จังหวัดนครราชสีมา

บทนำ

ไวรัสโนโร (Norovirus) จัดอยู่ใน Family *Caliciviridae* ซึ่งมี 4 genus ได้แก่ Norovirus, Sapovirus, Vesivirus และ Lagovirus⁽¹⁾ มีลักษณะเป็น RNA สายเดี่ยว ตรวจพบครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2511 มีระยะฟักตัวระหว่าง 12–48 ชั่วโมง (เฉลี่ย 33 ชั่วโมง)⁽²⁾ ว่าเป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันและผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้/อาเจียนร่วมด้วย ไวรัสโนโรแบ่งเป็น 5 genogroups ซึ่งส่วนใหญ่ที่ก่อให้เกิดโรคในคน ได้แก่ GI และ GII ซึ่งมี 8 และ 21 genotypes ตามลำดับ⁽³⁾ ซึ่งการถ่ายทอดเชื้อไวรัสก่อโรคนี้เกิดจากการรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีการปนเปื้อนเชื้อไวรัส ประเทศไทยมีรายงานการระบาดในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ. 2557⁽⁴⁾ แต่จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2553–2558 ไม่มีรายงานการระบาดของเชื้อไวรัสโนโรมาก่อน⁽⁵⁾

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2559 สำนักระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา รายงานเบื้องต้นระบุว่ามีการเกิดอาหารเป็นพิษเกิดขึ้นใน 5 โรงเรียน แบ่ง

ออกเป็น ในอำเภอเมือง 2 โรงเรียน คือ โรงเรียน ก และโรงเรียน ข ในอำเภอสว่างแดนดิน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียน ค และโรงเรียน ง และในอำเภอบึงสามพัน 1 โรงเรียน คือ โรงเรียน จ เบื้องต้นพบผู้ป่วยทั้งหมด 216 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน สำนักระบาดวิทยาได้ร่วมกับสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสว่างแดนดิน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบึงสามพัน ดำเนินการสอบสวนโรคตั้งแต่วันที่ 27 พฤศจิกายน–2 ธันวาคม 2559 โดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาเชื้อก่อโรค เพื่อค้นหาอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาด เพื่ออธิบายกระบวนการปนเปื้อนในอาหารและน้ำ ตลอดจนเพื่อค้นหาแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการระบาด

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ข้อมูลผู้ป่วย

1.1. ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มารักษา ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โรงพยาบาลโคกกรวด โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา โรงพยาบาลขามทะเลสอ โรงพยาบาลโค้งยาง โรงพยาบาลปักธงชัย ตั้งแต่วันที่ 19–28 พฤศจิกายน 2559 โดยทบทวนวันและเวลาที่เริ่มมีอาการ อาการและอาการแสดง และผลการเพาะเชื้อเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโดยกำหนดนิยามผู้ป่วยดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) คือ ผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องและอาเจียนร่วมกับอาการใดอาการหนึ่งต่อไปนี้ คือ คลื่นไส้ ถ่ายเหลว ใช้ ปวดศีรษะ ระหว่างวันที่ 20–28 พฤศจิกายน 2559 ซึ่งอยู่ในโรงเรียน ก โรงเรียน ข โรงเรียน ค โรงเรียน ง และโรงเรียน จ จังหวัดนครราชสีมา

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) คือ ผู้ป่วยสงสัยที่มีตรวจอุจจาระจากตัวอย่าง fresh stool หรือตัวอย่าง rectal swab หรือตัวอย่างอาเจียน พบเชื้อก่อโรคโดยวิธีการเพาะเชื้อทางจุลชีววิทยา หรือวิธีการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อก่อโรค โดยวิธี Real time polymerase chain reaction (RT-PCR)

1.2. การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding) ในโรงเรียนทั้งหมด 5 แห่ง ระหว่างวันที่ 28–30 พฤศจิกายน 2559 โดยขอความร่วมมือจากบุคลากรของโรงเรียน ประชาสัมพันธ์ค้นหาเด็กที่มีอาการ จากนั้นสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยสัมภาษณ์ประวัติอาการป่วยที่เริ่มเป็น วันที่เริ่มมีอาการ ประวัติอาหาร น้ำและน้ำแข็งที่รับประทานก่อนมีอาการ โดยใช้แบบสอบถามที่ปรับจาก

แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของสำนักระบาดวิทยา และทำการเก็บตัวอย่างอุจจาระหรืออาเจียนในผู้ป่วยที่ยังคงมีอาการของการติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ในกรณีไม่สามารถเก็บได้ จะเก็บตัวอย่างอุจจาระทางทวารหนัก (rectal swab culture) แทน ขณะเดียวกันได้เก็บอาหารและน้ำจากประวัติอาหารที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุของการระบาดจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย โดยเก็บตัวอย่างอาหารและน้ำที่ผู้ป่วยรับประทาน หลังจากนั้นนำส่งตัวอย่างทั้งหมดเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสโนโรและไวรัสโรตา และส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียก่อโรกระบบทางเดินอาหารที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

1.3. สำนวจสุขภาพิบาลของสิ่งแวดลอมในโรงเรียนและแหล่งผลิตอาหารและน้ำที่น่าจะเป็นสาเหตุของการระบาด

สำรวจสภาพแวดล้อมในโรงอาหารในแต่ละโรงเรียน สัมภาษณ์เชิงคุณภาพในแม่ค้าที่ขายอาหารและน้ำในโรงเรียน เกี่ยวกับการรับวัตถุดิบอาหารและน้ำ กระบวนการทำอาหารและการจัดเสิร์ฟอาหาร สำรวจปริมาณคลอรีนคงเหลือ (Residual chlorine test) ในน้ำดื่มและน้ำใช้ในโรงเรียนโดยใช้ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำแข็งในโรงเรียน เพื่อตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

การระบุแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการระบาด

สำรวจแหล่งผลิตอาหารและน้ำที่คาดว่าน่าจะเป็นสาเหตุของการระบาดโดยพิจารณาจากผลการสำรวจสิ่งแวดล้อม การสำรวจกระบวนการผลิตอาหารและน้ำและสัมภาษณ์เจ้าของแหล่งผลิตอาหารและน้ำโดยการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพ หลังจากนั้นทำการเก็บตัวอย่างอาหารและน้ำจากแหล่งผลิตส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารและตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโนโรและไวรัสโรตา ตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และทำการทดสอบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำใช้ของแหล่งผลิตอาหารและน้ำ

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

2.1. การค้นหาอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาด

เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบ retrospective cohort study ในกลุ่มของนักเรียน ครู และบุคลากรในโรงเรียนที่มีอัตราการป่วยสูงที่สุด คือ โรงเรียน ง โดยกำหนดนิยามของกลุ่มที่สัมผัสและไม่ได้สัมผัสอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของโรคดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน หมายถึง นักเรียน ครู หรือบุคลากรในโรงเรียน ง ที่มีอาการปวดท้องและ

อาเจียนร่วมกับอาการไดอาการหนึ่งต่อไปนี้ คือ คลื่นไส้ ถ่ายเหลว ใช้ ปวดศีรษะ ระหว่างวันที่ 20-28 พฤศจิกายน 2559

กลุ่มสัมผัส หมายถึง นักเรียน ครู หรือบุคลากรในโรงเรียน ง ที่รับประทานอาหารและน้ำที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุของการระบาด ในช่วงเวลาที่สงสัยจากการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

เนื่องจากบุคลากรในโรงเรียนมีทั้งหมด 152 คน จึงเก็บข้อมูลการรับประทานอาหารและน้ำในช่วงก่อนมีอาการของทุกคนในโรงเรียน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Epi info version 7 โดยวิเคราะห์แบบ univariate analysis ใช้ Risk Ratio (RR) และ 95% CI และวิเคราะห์แบบ multiple logistic regression ใช้ Adjusted Odds Ratio (Adjusted OR) และ 95% CI

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์เพิ่มเติม โดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบ unmatched case control study เพื่อหาแหล่งวัตถุดิบของอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ จากข้อมูลเบื้องต้นสงสัยว่าน่าจะเกิดจากการรับประทานน้ำแข็งโดยเลือกโรงเรียน ก ที่ร้านค้าในโรงเรียนมีการรับน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็งมากกว่าหนึ่งแห่ง หลังจากนั้นจึงกำหนดอัตราส่วนกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 1 ต่อ 1 พร้อมกำหนดนิยามกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มควบคุมดังต่อไปนี้

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนใช้นิยามเหมือนใน cohort study

กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนในโรงเรียน ก ที่ไม่มีอาการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ระหว่างวันที่ 20-28 พฤศจิกายน 2559

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Epi info version 7 ได้จำนวนผู้ป่วยและจำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุมเป็น 69 คนเท่ากัน หลังจากนั้นทำการสุ่มกลุ่มควบคุมจากนักเรียนทั้งหมด 6 ชั้นเรียน โดยวิธี multistage random sampling โดยเลือกห้องเรียนทั้งหมด 7 ห้องโดยวิธี systematic random sampling และเลือกจำนวนนักเรียน 10 คนในแต่ละห้องเรียนโดยวิธี simple random sampling แต่คณะสอบสวนได้สุ่มจำนวนนักเรียนที่เป็นผู้ป่วยและเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 79 คนเท่ากัน เป็นการชดเชย กรณีที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

หลังจากนั้น สัมภาษณ์นักเรียนทุกคนโดยใช้การสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face interview) พิจารณาจากการรับประทานน้ำแข็งว่าซื้อมาจากร้านค้าที่รับน้ำแข็งมาจากโรงงานน้ำแข็งใด จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Epi info version 7 โดยวิเคราะห์แบบ univariate analysis ใช้ Odds ratio และ 95% CI และวิเคราะห์แบบ multiple logistic regression ใช้ Adjusted

ผลการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1.1. ข้อมูลผู้ป่วยของการระบาด

ตั้งแต่วันที่ 20-28 พฤศจิกายน 2559 พบผู้ป่วยรวม 518 คน จากทั้งหมด 5,956 คน (อัตราป่วยร้อยละ 8.69) โดยอัตราป่วยสูงสุดพบที่โรงเรียน ง (ร้อยละ 48.03) รองลงมา คือ โรงเรียน ค (35.48) โรงเรียน ข (16.48) โรงเรียน ก (6.70) และโรงเรียน จ (6.05) โดยแยกตามอาการป่วยแต่ละโรงเรียนต่อไปนี้

โรงเรียน ก ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดท้อง ร้อยละ 82.11 รองลงมา คือ อาเจียน ร้อยละ 79.47 คลื่นไส้ ร้อยละ 73.68 และถ่ายเหลว ร้อยละ 59.47

โรงเรียน ข ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการอาเจียน ร้อยละ 77.00 รองลงมา คือ ปวดท้อง ร้อยละ 76.47 คลื่นไส้ ร้อยละ 58.80 และปวดศีรษะ ร้อยละ 42.24

โรงเรียน ค ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการคลื่นไส้ ร้อยละ 95.45 รองลงมา คือ อาเจียน ร้อยละ 95.45 ปวดท้อง ร้อยละ 68.18 และถ่ายเหลว ร้อยละ 13.14

โรงเรียน ง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการอาเจียน ร้อยละ 65.75 รองลงมา คือ ปวดท้อง ร้อยละ 63.01 คลื่นไส้ ร้อยละ 56.16 และปวดศีรษะ ร้อยละ 39.73

โรงเรียน จ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการอาเจียนและปวดท้องเท่ากัน ร้อยละ 84.00 รองลงมา คือ คลื่นไส้ ร้อยละ 52.00 และถ่ายเหลว ร้อยละ 26.00

1.2. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่ยังมีอาการของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน

จากการเก็บส่งตรวจทางทวารหนักส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่ยังมีอาการทั้งหมด 17 ราย พบสารพันธุกรรมของไวรัสโนโรทั้งหมด 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 35.29 ผลตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารจากการเพาะเชื้อทางจุลชีววิทยาและผลตรวจสารพันธุกรรมไวรัสโรตาให้ผลเป็นลบ นอกจากนี้ ได้เก็บตัวอย่างอาเจียนในผู้ป่วยที่มีอาการ 1 ราย แต่ไม่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.3. ผลสำรวจสุขภาพของสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและแหล่งผลิตอาหารและน้ำที่น้ำจะเป็นสาเหตุของการระบาด

การสำรวจสิ่งแวดล้อมในแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน ก มีร้านขายน้ำ 4 ร้าน ขายน้ำหวาน น้ำเปล่า น้ำอัดลม ทุกร้านขายน้ำแข็งที่รับมาจากคนส่งน้ำแข็งที่ส่งประจำเจ้าเดียวกัน ซึ่งนำมาจากโรงงานน้ำแข็ง ก ข และ ค นอกจากนี้ได้

จัดตู้ทำน้ำเย็นสำหรับนักเรียน จำนวน 8 เครื่อง โดยเดินท่อน้ำจากท่อน้ำประปาของเทศบาลนคร มีถังพักน้ำและกรองน้ำก่อนปล่อยน้ำตามท่อไปตามตู้ทำน้ำเย็น มีการทำความสะอาดตู้ทำน้ำตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของน้ำใช้ในโรงเรียน พบปริมาณคลอรีนคงเหลือมีค่าน้อยกว่า 0.2 ppm และพบ Coliform bacteria Fecal coliform bacteria และ E. coli bacteria จากตัวอย่างน้ำแข็งในโรงอาหารของโรงเรียน

โรงเรียน ข มีร้านขายน้ำและสหกรณ์ในโรงเรียนรับน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็ง ก เพื่อขายให้แก่นักเรียน และรับน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็ง อ เพื่อถนอมอาหารและได้มีการจัดน้ำดื่มให้นักเรียนประจำห้องเรียน นักเรียนส่วนใหญ่เติมน้ำจากในห้องเรียนหรือถังน้ำดื่มบริเวณตึกเรียน จะมีนักเรียนบางส่วนที่เติมน้ำที่นำมาจากบ้าน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของน้ำใช้ในโรงเรียน พบปริมาณคลอรีนคงเหลือมีค่าน้อยกว่า 0.2 ppm และพบ Coliform bacteria Fecal coliform bacteria และ E. coli bacteria ในน้ำประปาจากโรงอาหารของโรงเรียนและพบ Coliform bacteria และ Fecal coliform bacteria แต่ไม่พบ E. coli bacteria ในถังน้ำดื่มของโรงเรียน

โรงเรียน ค มีเพียงร้านเดียวที่ขายขนมและน้ำหวานใส่น้ำแข็งบด โดยรับน้ำแข็งบดจากโรงงานน้ำแข็ง ก โดยมีรถรับส่งน้ำแข็งครูจะเติมน้ำดื่มบรรจุขวดที่ซื้อจากร้านค้า นักเรียนใช้แก้วน้ำดื่มของตัวเองเติมน้ำจากเครื่องกรองน้ำ ไม่มีผลการตรวจ Coliform bacteria Fecal coliform bacteria และ E. coli เนื่องจากไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งและไม่ได้ทำการตรวจปริมาณคลอรีนคงเหลือ

โรงเรียน ง โรงเรียนมีร้านขายน้ำหวานใส่น้ำแข็งบด โดยรับน้ำแข็งบดเป็นกระสอบจากโรงงานน้ำแข็ง ก นักเรียนใช้แก้วน้ำดื่มของตัวเองเติมน้ำจากเครื่องกรองน้ำในห้องเรียน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในน้ำใช้ของโรงเรียน พบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำใช้น้อยกว่า 0.2 ppm แต่ไม่พบ Coliform bacteria ในน้ำดื่มและน้ำใช้ของโรงเรียน

โรงเรียน จ โรงเรียนมีร้านขายน้ำหวานใส่น้ำแข็งบด โดยรับน้ำแข็งบดจากโรงงานน้ำแข็ง ง ซึ่งผลิตน้ำแข็งโดยใช้แหล่งน้ำจากลำพระเพลิง นักเรียนและครูจะเติมน้ำจากถังน้ำดื่มเป็นประจำ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในน้ำดื่มของโรงเรียน พบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำดื่มน้อยกว่า 0.2 ppm แต่ไม่พบ Coliform bacteria, Fecal coliform bacteria และ E. coli ในน้ำดื่มและน้ำใช้ของโรงเรียน

การค้นหาอาหารและน้ำที่เป็นสาเหตุของการระบาด

เมื่อพิจารณาจากเส้นโค้งการระบาดในโรงเรียนรวม 5 แห่ง

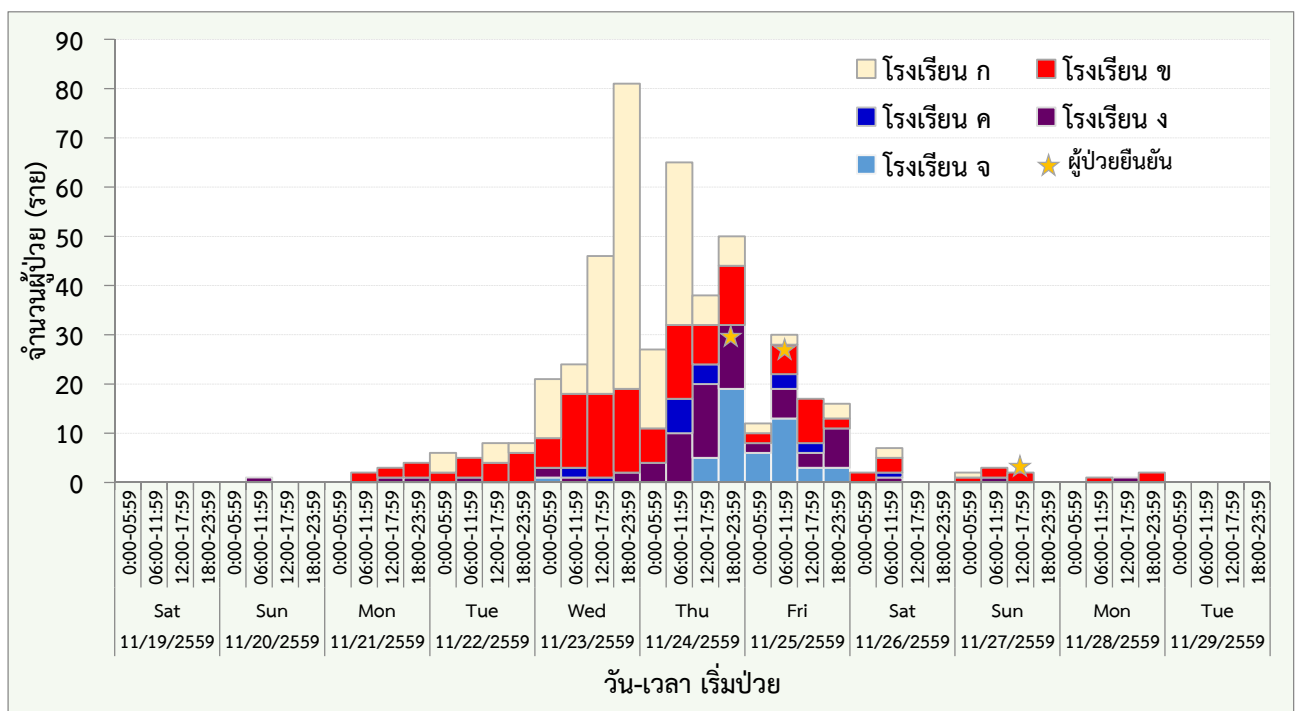
ร่วมกับระยะฟักตัวของไวรัสโนโร⁽²⁾ พบว่าวันที่พบผู้ป่วยมากที่สุด (ระหว่างวันที่ 24-25 พฤศจิกายน 2559) เป็นช่วงเวลาเท่ากับ ระยะฟักตัวเฉลี่ยของไวรัสโนโร (33 ชั่วโมง) และจากวันที่พบ ผู้ป่วยรายแรก (ระหว่างวันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2559) เป็น ช่วงเวลาเท่ากับระยะเวลาฟักตัวสั้นที่สุดของไวรัสโนโร (12 ชั่วโมง) พบว่าผู้ป่วยน่าจะรับประทานอาหารและน้ำที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุ ของการระบาดในช่วงวันที่ 21-23 พฤศจิกายน 2559 จากการ สอดถามอาหารและน้ำที่รับประทานก่อนมีอาการในผู้ป่วยใน โรงเรียน พบว่า ผู้ป่วยในโรงเรียน ก รับประทานน้ำใส่น้ำแข็งมาก ที่สุด (ร้อยละ 34.78) รองลงมา คือ แกงเขียวหวาน (13.04) และ ไข่ลูกเขย (9.24) ผู้ป่วยในโรงเรียน ข รับประทานน้ำใส่น้ำแข็งมาก ที่สุด (ร้อยละ 10.06) รองลงมา คือ ก๋วยเตี๋ยวหมู (4.81) และไก่ ทอด (3.80) ผู้ป่วยในโรงเรียน ค รับประทานอาหารชนิดเดียวกัน คือ ผัดซีอิ้ว น้ำใส่น้ำแข็ง มันเชื่อมกับกะทิ ผู้ป่วยในโรงเรียน ง รับประทานชุดอาหารเที่ยงมากที่สุด (ร้อยละ 98.63) รองลงมา คือ น้ำหวานใส่น้ำแข็ง (78.10) และน้ำดื่มจากร้านค้า (78.08) ผู้ป่วย ในโรงเรียน จ รับประทานน้ำและน้ำแข็งมากที่สุด (ร้อยละ 74.00) รองลงมา คือ ก๋วยเตี๋ยวและไก่ทอด (24.00)

การระบุแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการระบาด

ศึกษาโดยสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงน้ำแข็ง ก เนื่องจากเป็น โรงน้ำแข็งที่ส่งน้ำแข็งให้โรงเรียน ก ข ค และ ง จากการสัมภาษณ์

เจ้าของโรงงาน กระบวนการผลิตน้ำแข็งจะเริ่มจากการสูบน้ำจากบ่อน้ำในบริเวณโรงงานซึ่งมีการรักษาความปลอดภัยโดยบ่อน้ำ จะสูบน้ำมาจากลำตะคอง จากนั้นทำการปรับความเป็นกรดต่าง และมีการฉายรังสี Ultraviolet (UV) เพื่อฆ่าเชื้อโรค น้ำที่ผ่านการ ฆ่าเชื้อโรคจะถูกเก็บไว้ เรียกว่า แหล่งน้ำดิบ จากนั้นจะเข้าสู่ กระบวนการ reverse osmosis ก่อนเข้าสู่เครื่องทำน้ำแข็ง น้ำแข็ง ที่ผลิตเสร็จแล้วจะถูกนำไปใส่กระสอบที่ลูกค้านำมาเอง กระสอบที่ บรรจุน้ำแข็งจะต้องถูกแช่ในบ่อน้ำคลอรีนเข้มข้น เพื่อฆ่าเชื้อโรค ก่อนบรรจุ เมื่อบรรจุเรียบร้อยแล้ว กระสอบที่บรรจุน้ำแข็งจะถูกส่งตาม ความต้องการของลูกค้าซึ่งแตกต่างกันในแต่ละวันเจ้าของโรงงาน จะส่งตัวอย่างน้ำแข็งไปตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกปี เนื่องจากเป็นกระบวนการควบคุมคุณภาพ ซึ่งผลการตรวจล่าสุดไม่ พบเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อไวรัสที่ก่อโรคในทางเดินอาหาร

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเก็บตัวอย่างน้ำแข็ง จากโรงน้ำแข็ง ก (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559) ไม่ พบสารพันธุกรรมของไวรัสโนโรและไวรัสโรตา แต่พบแบคทีเรีย ชนิด *Vibrio cholerae* non O1/non O139/non O141 และ ตรวจไม่พบ Cholera toxin ขณะเดียวกันพบ coliform bacteria, fecal coliform bacteria และ *E. coli* ในตัวอย่างน้ำแข็ง นอกจากนี้ได้ตรวจปริมาณคลอรีนคงเหลือในบ่อน้ำคลอรีนเข้มข้น พบว่ามีปริมาณคลอรีนคงเหลือน้อยกว่า 0.2 ppm



รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน แยกตามวันและเวลาที่เริ่มป่วย ในโรงเรียนทั้งหมด 5 โรงเรียนในจังหวัด นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 20-28 พฤศจิกายน 2559 (n = 472)

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยวิธี Retrospective cohort study ในโรงเรียน ง ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีอัตราการป่วยสูงสุด โดยเก็บข้อมูลจากครูและนักเรียนทั้งหมด 142 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนจำนวน 73 ราย และกลุ่มที่ไม่ป่วยจำนวน 69 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์โดย multivariate analysis วิธี multiple logistic regression พบว่าการดื่มน้ำใสน้ำแข็งในโรงเรียน ง มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR เป็น 3.59, 95% CI 1.58–8.14) (ตารางที่ 2) ขณะเดียวกันผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในน้ำและน้ำแข็งจากร้านค้าใน 5 โรงเรียน ไม่พบสารพันธุกรรมต่อเชื้อไวรัสโนโรและไวรัสโรตา ไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารจากการเพาะเชื้อทางจุลชีววิทยา

จากการศึกษาโดยวิธีการศึกษาแบบ Unmatched case control study โดยทำการศึกษาในโรงเรียน ก เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่รับน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็งมากกว่า 1 แห่ง ได้เก็บข้อมูล

จากผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนทั้งหมด 79 คน และกลุ่มควบคุมทั้งหมด 79 คน เมื่อทำการวิเคราะห์โดย multivariate analysis วิธี multiple logistic regression พบการรับประทานน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็ง ก มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR เป็น 3.35, 95%CI 1.58–7.10) (ตารางที่ 3)

การควบคุมการระบาดและการป้องกันและควบคุมโรค

ให้สุขศึกษาแก่บุคลากรในโรงเรียน เกี่ยวกับ Norovirus infection และแนะนำให้ล้างมือด้วยสบู่ก่อนและหลังการรับประทานอาหารและหลังการใช้ห้องน้ำ ตลอดจนแนะนำนักเรียนในโรงเรียน หลีกเลี่ยงการรับประทานน้ำแข็งชั่วคราว และให้ดื่มน้ำดื่มที่นำมาจากบ้านหรือดื่มน้ำที่บรรจุขวดจากร้านค้าแทน

ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ให้มีการตรวจสอบคุณภาพของโรงงานน้ำแข็งทุกโรคในจังหวัด ไม่เฉพาะโรงงานน้ำแข็ง ก ประสานงานกับการประปาจังหวัดให้มีการเติมคลอรีนในน้ำประปา สุดท้ายได้มีการติดตามจำนวนผู้ป่วยถึงวันที่ 2 ธันวาคม 2559

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและอาหารและน้ำที่สงสัยกับการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ในโรงเรียน ง ในจังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 20–28 พฤศจิกายน 2559 (cohort study, n = 142)

ตัวแปร	สัมผัสปัจจัยเสี่ยง		ไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง		Crude RR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
	จำนวน ป่วย (คน)	จำนวน ไม่ป่วย (คน)	จำนวน ป่วย (คน)	จำนวน ไม่ป่วย (คน)		
อายุต่ำกว่า 16 ปี	72	61	1	8	4.87 (0.76–31.12)	-
เพศชาย	38	38	35	30	0.92 (0.68–1.24)	-
ชุดอาหารเที่ยง*	72	64	1	5	3.17 (0.52–19.14)	2.64 (0.25–27.50)
น้ำดื่มในโรงเรียน*	2	9	71	60	0.33 (0.09–1.18)	1.11 (0.33–3.69)
น้ำดื่มจากบ้าน*	64	54	9	15	1.44 (0.84–2.48)	0.29 (0.04–2.06)
น้ำและน้ำแข็ง*	62	41	11	28	2.13 (1.26–3.60)	3.59 (1.58–8.14)

* ตัวแปรที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธี multiple logistic regression

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานน้ำแข็งจากโรงงานน้ำแข็งกับการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนในโรงเรียน ก ในจังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 20–28 พฤศจิกายน 2559 (unmatched case control study, n = 158)

ตัวแปร	คนที่ป่วย		คนที่ไม่ป่วย		Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)
	สัมผัสปัจจัย (คน)	ไม่สัมผัส ปัจจัย (คน)	สัมผัสปัจจัย (คน)	ไม่สัมผัส ปัจจัย (คน)		
โรงงานน้ำแข็ง ก*	66	13	48	31	1.96 (1.21–3.77)	3.35 (1.58–7.10)
โรงงานน้ำแข็ง ข*	18	61	19	60	0.93 (0.44–1.94)	0.83 (0.39–1.79)
โรงงานน้ำแข็ง ค*	2	77	3	76	0.79 (0.26–2.35)	0.58 (0.09–3.73)

* ตัวแปรที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธี multiple logistic regression

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยวิธี retrospective cohort study ในโรงเรียน ง พบการรับประทาน น้ำและน้ำแข็งเป็นอาหารที่มีความสัมพันธ์กับการระบาดของโรค ติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ค่า adjusted OR จากการศึกษา multiple logistic regression เท่ากับ 3.59 (95%CI 1.58–8.14) แต่จากผลการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสโนโรในตัวอย่าง น้ำแข็งให้ผลเป็นลบ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเก็บตัวอย่างน้ำแข็งล่าช้า คือ เก็บตัวอย่างน้ำแข็งวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 ซึ่งเป็นช่วงที่ สิ้นสุดการระบาดแล้ว

โรงงานน้ำแข็ง ก อาจเป็นแหล่งโรคที่เป็นสาเหตุของการ ระบาด เนื่องจากโรงเรียนทั้ง 4 โรงเรียนที่เกิดเหตุการณ์รับน้ำแข็งจาก โรงน้ำแข็ง ก และจากการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยวิธี unmatched case control study ในโรงเรียน ก ถึงแม้ว่าโรงเรียน ก เป็นโรงเรียนที่รับน้ำแข็งจากโรงน้ำแข็งมากกว่า 1 แห่ง ผลการ วิเคราะห์ก็ยังพบว่า การรับประทานน้ำแข็งจากโรงน้ำแข็ง ก มีความสัมพันธ์กับการระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ค่า adjusted OR จากการศึกษา multiple logistic regression เท่ากับ 3.35 (95% CI 1.58–7.10)

จากผลการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงงานน้ำแข็ง ก จะเห็น ได้ว่าเป็นระบบปิดและมีการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้รังสี UV แต่จากการ ตรวจตัวอย่างน้ำแข็งจากโรงน้ำแข็ง ก ถึงแม้ว่าไม่พบเชื้อไวรัส โนโรจากตัวอย่างน้ำแข็งจากโรงน้ำแข็ง ก ยังพบว่ามีสารปนเปื้อน เชื้อ *Vibrio cholerae* non O1/non O139/non O141 บ่งบอก ว่ากระบวนการฆ่าเชื้อโรคยังทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ นอกจากนี้ การพบปริมาณคลอรีนคงเหลือในบ่อน้ำคลอรีนเข้มข้น มีค่าน้อยกว่า 0.2 ppm บ่งบอกว่าทางโรงงานน้ำแข็ง ก ควรมีการ ตรวจสอบคุณภาพของบ่อน้ำคลอรีนเข้มข้นอย่างสม่ำเสมอ โดย มาตรฐานความเข้มข้นของคลอรีนที่สามารถฆ่าเชื้อไวรัสโนโรได้ ต้องเป็น 1,000–5,000 ppm ⁽³⁾

วุฒิไกร และคณะ ⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษาระบาดวิทยาของโรค อาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อไวรัสโนโรในจังหวัดชลบุรี ซึ่งผล การศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานน้ำแข็งกับการ เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษและพบไวรัสโนโรในตัวอย่าง น้ำจากแหล่งน้ำดิบจากทั้งหมด 9 ตัวอย่าง

เหตุการณ์อาหารเป็นพิษที่เกิดขึ้นใน 5 โรงเรียนในจังหวัด นครราชสีมา เมื่อพิจารณาในภาพรวมของเหตุการณ์ พบว่ามีความ คล้ายคลึงกันในด้านวันเริ่มต้นของการระบาด คือ วันที่ 21-23 พฤศจิกายน 2559 และวันที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ วันที่ 23-24

พฤศจิกายน 2559 ตลอดจนเส้นโค้งการระบาดมีลักษณะเป็น แหล่งโรคร่วม (point source) แต่เมื่อพิจารณาความเชื่อมโยง ของเหตุการณ์ในแต่ละเหตุการณ์ พบว่าโรงเรียน จ รับน้ำแข็งจาก โรงงานน้ำแข็ง ง อย่างเดียว ซึ่งโรงงานน้ำแข็ง ง ใช้แหล่งน้ำในการ ผลิตน้ำแข็งต่างจากโรงงานน้ำแข็ง ก จึงมีความเป็นไปได้ว่า เหตุการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนใน โรงเรียน จ อาจมีสาเหตุมาจากแหล่งโรคอื่น นอกเหนือจากโรงน้ำแข็ง หรือไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อไวรัสโนโร

โคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพของน้ำดื่มและ น้ำใช้โดยมาตรฐานน้ำดื่มควรมีจำนวนโคโลนีของ Coliform bacteria น้อยกว่า 1.8 โคโลนี มีจำนวน Fecal coliform bacteria ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มิลลิลิตรและไม่พบแบคทีเรียชนิด *E. coli* ⁽⁷⁾ จากผลการตรวจตัวอย่างน้ำดื่มและน้ำใช้ในแต่ละโรงเรียนที่พบการ ปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บ่งบอกว่าสุขอนามัยของน้ำใน โรงเรียนควรได้รับการปรับปรุงเพื่อป้องกันการเกิดการระบาดของ โรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนครั้งต่อไป

ข้อจำกัดในการศึกษา

ในการสอบสวนโรคครั้งนี้ เจ้าของโรงงานน้ำแข็ง ก ไม่ อนุญาตให้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำดิบที่นำมาใช้ในการ ผลิตน้ำแข็ง เพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสได้และการส่งตรวจเพื่อหาเชื้อ ที่เป็นสาเหตุของการระบาดไม่ได้ทำการตรวจแยก subtype ของ เชื้อไวรัสโนโรเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร

ข้อเสนอแนะ

โรงเรียนควรมีการให้ความรู้ด้านโรคติดเชื้อทางเดินอาหาร ส่วนบนสำหรับนักเรียนและครู ในขณะเดียวกันควรมีการเพิ่ม ประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบน ในโรงพยาบาล โดยมีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของ โรงพยาบาลเพื่อสามารถตรวจจับเหตุการณ์การระบาดได้เร็วขึ้นใน ครั้งต่อไปสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานคุ้มครอง ผู้บริโภค ควรมีการติดตามสุขอนามัยของของโรงงานน้ำแข็ง ก และควบคุมคุณภาพน้ำแข็ง

สรุปผลการศึกษา

การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนที่เกิดขึ้น ใน 5 โรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมาสาเหตุมาจากเชื้อไวรัสโนโร ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งเป็นอาการ ทางระบบทางเดินอาหารส่วนบน โดยพบว่าสาเหตุมาจากการ รับประทานน้ำและน้ำแข็ง โรงน้ำแข็ง ก น่าจะเป็นสาเหตุของการ ระบาดในครั้งนี้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถอธิบายกระบวนการ ปนเปื้อนได้ เนื่องจากข้อจำกัดในการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสอบสวนครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Guandalini S. Treatment of acute diarrhea in the new millennium. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 30(5): 486-9.
2. Kapikian AZ, Wyatt RG, Dolin R, Thornhill TS, Kalica AR, Chanock RM. Visualization by immune electron microscopy of a 27-nm particle associated with acute infectious nonbacterial gastroenteritis. J Virol 1972; 10: 1075-81.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Updated Norovirus Outbreak Management and Disease Prevention Guidelines. MMWR 2011; 60 (No. RR-03): 1-15.
4. ปิยะณัฐ บุญประดิษฐ์. การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากไวรัสโนโรในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองจังหวัดราชบุรี วันที่ 17-27 มิถุนายน 2557. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2558; 46: S52-9.
5. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โปรแกรมตรวจสอบข่าวทางระบาดวิทยา (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก www.boeeoc.moph.go.th/eventbase/

6. วุฒิไกร ศักดิ์สุรกันต์, วิชัย ธนาโสภณ, ราเมศร์ อำไพพิศ, กิตติ บุญรัตนเนตร, เบญจวรรณ วิจารณ์ปัญญา, ขจรพงศ์ นครเมือง, พิมลพร คดีธรรม. การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโนโร อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี เดือนสิงหาคม-กันยายน 2557. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2558; 46: 177-84.
7. กรณิการ์ เครืองชนะ. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำแข็งจากร้านจำหน่ายเครื่องดื่มรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วรยศ ดาราสว่าง, ปัญญา ฌนำกลาง, อิสริยา ฌนำกลาง, พราวมาศ วิมลธรรม, รุ่งกานต์ ปราชญ์ศรีภูมิ, ทักษิณา ครบตระกูลชัย และคณะ. การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินอาหารส่วนบนจากไวรัสโนโรในโรงเรียน 5 แห่ง จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2559. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2562; 50: 225-33.

Suggested Citation for this Article

Darasawang W, Chanumklang P, Chanumklang I, Vimoltam P, Pradsripoom R, Krobtrakulchai T, et al. Norovirus outbreak in five schools of Nakorn Ratchasima Province, Thailand, 2016. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2019; 50: 225-33.

Norovirus outbreak in five schools of Nakorn Ratchasima Province, Thailand, 2016

Authors: Worrayot Darasawang¹, Panya Chanumklang², Isariya Chanumklang², Proundmas Vimoltam³, Rungkarn Pradsripoom⁴, Tuksina Krobtrakulchai¹, Aunyarat Pamornmanop¹, Thawatchai Lounkaew¹, Karuna Sukaserm¹, Pongsatorn Kaewplik¹, Chuleeporn Jiraphongsa¹, Chen Lei¹

¹ *Field Epidemiology Training Program Thailand, Bureau of Epidemiology, Thailand*

² *NakornRatchasima Provincial Health Office, Ministry of Public Health, Thailand*

³ *Department of medical sciences, Pakthongchai hospital, Ministry of Public Health, Thailand*

⁴ *Kongyang primary care unit, Ministry of Public Health, Thailand*

Abstract

Backgrounds: On 24th November 2016, Bureau of Epidemiology (BoE) received notification of 216 food poisoning cases in 5 schools in Nakorn Ratchasima province. BoE, Office of Disease prevention and control 9th region and Nakorn Ratchasima Provincial Health Office jointly conducted an investigation to identify the causative organism of the outbreak, to find the implicated food and water of the outbreak, to describe the contamination method and to identify the source of the outbreak.

Methods: Active case finding was done to find further cases in school. Rectal swab specimens were collected in acute gastroenteritis cases that still had symptoms. Retrospective cohort study was done in school with highest attack rate. Unmatched case-control study was performed in school that received food and water ingredients from more than one source. Environmental survey and specimens' collection were done in schools and suspected potential sources of contamination.

Results: There were 518 acute gastroenteritis cases in school A, B, C, D and E with attack rates of 8.69%. Most cases consumed ice with water and presented with abdominal pain, nausea and vomiting. Laboratory results revealed positive Norovirus from polymerase chain reaction (PCR) in 6 of 17 specimens (35.29%). Retrospective cohort study was done in school D and revealed association between consuming ice with drinking water and occurrence of the outbreak, adjusted OR was 3.59 (95% CI 1.58–8.14). Ice factory A was suspected because 4 schools received ice from this factory. Unmatched case-control study was done in school A and revealed association between consuming ice from ice factory A and occurrence of the outbreak, adjusted OR was 3.35 (95% CI 1.58–7.10). Ice production pathway of ice factory A was a closed system. Laboratory result from ice specimen of ice factory A revealed positive for *Vibrio cholerae* non O1/non O139/non 141 without cholera toxin.

Conclusions: This was an acute gastroenteritis outbreak in multiple schools caused by Norovirus. Ice consumed with other drinks was associated with occurrence of the outbreak which presented mainly as upper gastrointestinal symptoms. Ice factory A was suspected as the source of the outbreak, however the method of contamination was unknown.

Keywords: Norovirus, Acute gastroenteritis, Nakorn Ratchasima province

ศุภณัฐ วงศ์นพพัทธ์, กัญญารัตน์ พึ่งประยูร, เบญจมาศ วังนุราช, พัทธกรณ พันธ์ชัย, คัดคนางค์ ศรีพัฒนะพิพัฒน์, กษมา นันถิติ, อรุณี รั้งผึ้ง
ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness Team: SAT) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

✉ outbreak@health.moph.go.th

สถานการณ์การเกิดโรคและภัยสุขภาพที่สำคัญประจำสัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 14-20 เมษายน 2562 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ กรมควบคุมโรค ได้รับรายงานและตรวจสอบข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบโรคและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ ดังนี้

สถานการณ์ภายในประเทศ

1. โรคไข้หวัดใหญ่ 6 เหตุการณ์

จังหวัดอุทัยธานี พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดอุทัยธานี 98 ราย เริ่มป่วยวันที่ 15 เมษายน 2562 โดยมีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จำนวน 20 ราย วันที่ 17 เมษายน 2562 ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค โรงพยาบาลอุทัยธานีและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานี ลงพื้นที่สอบสวนควบคุมโรคในเรือนจำ โดยคัดกรองผู้ต้องขังชาย 686 ราย พบผู้มีอาการป่วยและแยกกัก 98 ราย จ่ายยา Oseltamivir 10 ราย และเก็บตัวอย่าง Throat swab 5 ราย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B จำนวน 4 ราย และไม่พบเชื้อไข้หวัดใหญ่ จำนวน 1 ราย

จังหวัดชัยภูมิ พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยภูมิ 88 ราย ด้วยอาการไข้สูง ปวดกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นนักโทษในแดนชาย กระจายในทุกกลุ่มอายุและทุเรียนนอน โดยผู้ป่วยกลุ่มแรกเริ่มมีอาการเมื่อวันที่ 7-8 เมษายน 2562 จากนั้นเริ่มทยอยป่วยเพิ่มขึ้น วันที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ วันที่ 11 เมษายน 2562 จำนวน 28 ราย จากนั้นเริ่มลดลงเรื่อย ๆ โดยวันที่ 17 เมษายน 2562 พบผู้ป่วย 5 ราย ปัจจัยเสี่ยงการระบาดเริ่มจากเจ้าหน้าที่เรือนจำที่มีอาการป่วยแล้วมาทำงาน แล้วแพร่กระจายในนักโทษแดนชาย โดยเริ่มมีผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนที่ห้องนอน 2/7 จากนั้นแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ประกอบกับในเรือนจำมีสภาพแออัด ใช้แก้วนํ้าร่วมกัน ถึงแม้ว่าเรือนจำจะจัดแก้วนํ้าพลาสติกให้นักโทษทุกคน แต่จากการสังเกตมีนักโทษบางส่วนยังใช้แก้วนํ้าร่วมกันอยู่ (ไม่มีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ)

จังหวัดลพบุรี พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดลพบุรี 24 ราย เริ่มป่วยวันที่ 19 เมษายน 2562 มีอาการไข้สูง ปวดเมื่อย เบื่ออาหารคัดแยกผู้ป่วย แจกผ้าปิดปากปิดจมูก และ

ประสานทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองลพบุรี โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เข้าสอบสวนโรคและเก็บตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการหาเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ จำนวน 5 ตัวอย่าง และสนับสนุนยา Oseltamivir ดำเนินการให้การรักษากักผู้ป่วยทุกรายและแยกขังผู้ป่วย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ เฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่ และรอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จังหวัดนนทบุรี พบผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดนนทบุรี 212 ราย เป็นผู้ต้องขังชายทั้งหมด เริ่มป่วยวันที่ 17 เมษายน 2562 เรือนจำประสานโรงพยาบาลและทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคเพื่อสอบสวนโรค วันที่ 19 เมษายน 2562 ตรวจคัดกรองผู้ต้องขังและสุ่มเก็บตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 5 ราย พบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B จำนวน 4 ราย ให้ยา Oseltamivir แก่ผู้ป่วยจำนวน 72 ราย และแยกขังผู้ป่วย เฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่ ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ทำความสะอาดเรือนนอน โรงงาน ประตุ โดยใช้ผงซักฟอกผสมน้ำเช็ดถูด้วยผ้าทุกวัน รณรงค์ให้ผู้ต้องขังปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่และงดเยี่ยมญาติชั่วคราว

จังหวัดอุบลราชธานี พบผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดอุบลราชธานี 425 ราย เริ่มป่วยในวันที่ 9 เมษายน 2562 จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในวันที่ 20 เมษายน 2562 ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลงควบคุมโรค พบผู้ป่วยแบ่งเป็นผู้ต้องขังชาย 375 ราย ผู้ต้องขังหญิง 47 ราย เจ้าหน้าที่ชาย 3 ราย จากจำนวนผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 7,230 คน อายุระหว่าง 20-62 ปี มีอาการไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ไอ เจ็บคอ ร้อยละ 90 ซึ่งผู้ป่วยกระจายในทุกแดนของเรือนจำ อาการไม่รุนแรง ผลการสุ่มตรวจ Rapid test 3 ราย พบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B 3 ราย และแยกขังผู้ป่วย เฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่และให้สุศึกษา

จังหวัดหนองคาย พบผู้เสียชีวิตโรคไข้หวัดใหญ่ 1 ราย เพศ หญิง อายุ 1 ปี 6 เดือน ขณะป่วยอยู่หมู่ 9 ตำบลรัตนวาปี อำเภอ รัตนวาปี จังหวัดหนองคาย เริ่มป่วยวันที่ 11 เมษายน 2562 เข้ารับ การรักษาที่โรงพยาบาลรัตนวาปี วันที่ 12 เมษายน 2562 ด้วย อาการไข้ มีน้ำมูก มีเสมหะ ชักเกร็ง ก่อนมา 30 นาที เข้ารับการ รักษาเป็นผู้ป่วยใน แพทย์วินิจฉัย influenza with febrile convulsion รับประทาน Oseltamivir 75 มิลลิกรัม ไซ้ลดลง กินนมได้ วันที่ 13 เมษายน 2562 แพทย์ให้กลับบ้าน วันที่ 16 เมษายน 2562 มีอาการ ไข้สูง ถ่ายเป็นน้ำ 1 ครั้ง หอบเหนื่อย ชักเกร็ง ก่อนมา โรงพยาบาลรัตนวาปี 10 ชั่วโมง และส่งไปรักษาต่อที่โรงพยาบาล-

หนองคาย ด้วยอาการหอบเหนื่อย ใส่ท่อช่วยหายใจ ผลการตรวจ Rapid test พบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A แพทย์ให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัส วันที่ 17 เมษายน 2562 ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้นและเสียชีวิตในวันเดียวกัน ประวัติการเดินทางในช่วง 14 วันก่อนป่วย ไม่มีประวัติเสี่ยง ผู้เสียชีวิตไม่เคยได้รับวัคซีนโรคไข้หวัดใหญ่ ผู้สัมผัสใกล้ชิด 2 คน คือ ยาย อายุ 67 ปี รับวัคซีนโรคไข้หวัดใหญ่ วันที่ 18 กรกฎาคม 2561 และลุง อายุ 49 ปี มีอาการป่วย ได้รับ ยา Oseltamivir แล้ว วันที่ 16 เมษายน 2562 เก็บตัวอย่าง Nasal swab ส่งตรวจยืนยันเชื้อก่อโรค วันที่ 19 เมษายน 2562 ที่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อยู่ระหว่างตรวจทางห้องปฏิบัติการ



รายงานโรค
ที่ต้องเฝ้าระวัง

ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 15

Reported cases of diseases under surveillance 506, 15th week

✉ sget506@yahoo.com

กลุ่มสารสนเทศทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา

Epidemiological informatics unit, Bureau of Epidemiology

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน ๆ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 สัปดาห์ที่ 15

Table 1 Reported cases of priority diseases under surveillance by compared to previous year in Thailand, 15th week 2019

Disease	2019				Case* (Current 4 week)	Mean** (2014-2018)	Cumulative	
	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15			2019	
	Cases	Cases	Cases	Cases			Cases	Deaths
Cholera	0	0	2	0	2	1	5	1
Influenza	7340	5714	3436	1579	18069	6786	140650	9
Meningococcal Meningitis	0	1	0	0	1	2	7	1
Measles	124	138	105	101	468	159	2344	9
Diphtheria	0	0	1	0	1	0	9	1
Pertussis	1	1	2	0	4	0	40	0
Pneumonia (Admitted)	4497	3847	3064	1592	13000	16349	79333	59
Leptospirosis	27	21	21	8	77	111	489	5
Hand, foot and mouth disease	462	397	265	147	1271	2339	9827	0
Total D.H.F.	918	811	645	251	2625	2553	16635	20

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และ สำนักระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

ข้อมูลในตารางจะถูกปรับปรุงทุกสัปดาห์ วัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันควบคุมโรค/ภัย เป็นหลัก มิใช่เป็นรายงานสถิติของโรคนั้น ๆ

ส่วนใหญ่เป็นการรายงาน "ผู้ป่วยที่สงสัย (suspect)" ไม่ใช่ "ผู้ป่วยที่ยืนยันว่าเป็นโรคนั้น ๆ (confirm)"

ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงย้อนหลังได้ทุกสัปดาห์ จึงไม่ควรนำข้อมูลสัปดาห์ปัจจุบันไปอ้างอิงในเอกสารวิชาการ

* จำนวนผู้ป่วย 4 สัปดาห์ล่าสุด (4 สัปดาห์ คิดเป็น 1 ช่วง)

** จำนวนผู้ป่วยในช่วง 4 สัปดาห์ก่อนหน้า, 4 สัปดาห์เดียวกันกับปีปัจจุบัน และ 4 สัปดาห์หลัง ของข้อมูล 5 ปีย้อนหลัง 15 ช่วง (60 สัปดาห์)



https://wesr.boe.moph.go.th/wesr_new/

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ ปีที่ 50 ฉบับที่ 15 : 26 เมษายน 2562

235

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยและตายด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รายจังหวัด ประเทศไทย สัปดาห์ที่ 15 พ.ศ. 2562 (14-20 เมษายน 2562)

TABLE 2 Reported cases and deaths of diseases under surveillance by province, Thailand, 15th week 2019 (April 14-20, 2019)

(CHOLERA, HAND, FOOT AND MOUTH DISEASE (HFMD), FOOD POISONING, PNEUMONIA (ADMITTED), INFLUENZA, MENINGOCOCCAL MENINGITIS, ENCEPHALITIS, PERTUSSIS, MEASLES, LEPTOSPIROSIS)

REPORTING AREAS	CHOLERA			HFMD			FOOD POISONING			PNEUMONIA*			INFLUENZA			MENINGOCOCCAL*			PERTUSSIS			MEASLES			LEPTOSPIROSIS																
	Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.		Cum/2019	Current wk.															
Total	5	1	0	0	9827	0	147	0	33260	0	1063	0	79333	59	1592	1	140650	9	1579	0	7	1	0	0	261	1	1	0	40	0	0	2344	9	101	0	489	5	8	0		
Northern Region	0	0	0	0	2291	0	38	0	8447	0	367	0	19750	26	479	0	33357	3	294	0	1	0	0	0	76	1	1	0	1	0	0	298	0	12	0	60	1	0	0		
ZONE 1	0	0	0	0	1370	0	24	0	4939	0	230	0	11632	23	283	0	21483	3	152	0	1	0	0	0	57	1	1	0	1	0	0	0	244	0	10	0	43	1	0	0	
Chiang Mai	0	0	0	0	634	0	5	0	1446	0	55	0	3274	0	74	0	11523	2	57	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1	0	0	166	0	6	0	0	0	0		
Lamphun	0	0	0	0	24	0	0	0	466	0	4	0	385	0	2	0	1589	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	1	0	2	1	0	0		
Lampang	0	0	0	0	79	0	0	0	434	0	9	0	1356	0	6	0	2236	0	7	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0			
Phrae	0	0	0	0	26	0	0	0	421	0	27	0	821	0	51	0	586	0	19	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0			
Nan	0	0	0	0	103	0	6	0	416	0	26	0	1143	0	49	0	917	0	18	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0			
Phayao	0	0	0	0	81	0	2	0	416	0	18	0	940	3	23	0	1451	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0			
Chiang Rai	0	0	0	0	355	0	7	0	1116	0	68	0	3229	18	65	0	2787	1	23	0	0	0	0	28	1	1	0	0	0	0	0	47	0	1	0	25	0	0			
Mae Hong Son	0	0	0	0	68	0	4	0	224	0	23	0	484	2	13	0	394	0	8	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0			
ZONE 2	0	0	0	0	472	0	9	0	2452	0	101	0	4655	1	121	0	5652	0	87	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	2	0	15	0	0		
Uttaradit	0	0	0	0	24	0	1	0	243	0	6	0	648	0	14	0	1112	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0			
Tak	0	0	0	0	170	0	1	0	559	0	38	0	1083	0	29	0	498	0	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	37	0	2	0	4	0	0			
Sukhothai	0	0	0	0	50	0	0	0	226	0	7	0	618	1	15	0	707	0	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	4	0	0	0			
Phitsanulok	0	0	0	0	119	0	5	0	740	0	25	0	938	0	22	0	2400	0	40	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0			
Phetchabun	0	0	0	0	109	0	2	0	684	0	25	0	1368	0	41	0	935	0	15	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0			
ZONE 3	0	0	0	0	477	0	5	0	1121	0	38	0	3617	2	78	0	6330	0	56	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0			
Chai Nat	0	0	0	0	28	0	0	0	65	0	2	0	154	0	3	0	108	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0			
Nakhon Sawan	0	0	0	0	238	0	4	0	484	0	24	0	1280	1	57	0	3243	0	51	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0			
Uthai Thani	0	0	0	0	51	0	1	0	91	0	4	0	476	1	13	0	328	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kamphaeng Phet	0	0	0	0	105	0	0	0	238	0	0	0	1274	0	0	0	2024	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Phichit	0	0	0	0	55	0	0	0	243	0	8	0	433	0	5	0	627	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Central Region*	3	1	0	0	3659	0	51	0	7794	0	184	0	18952	11	350	0	75026	1	891	0	4	1	0	0	44	0	0	0	0	0	4	0	0	763	0	73	0	16	0	0	
Bangkok	2	1	0	0	1363	0	10	0	1735	0	24	0	3641	7	37	0	39589	1	287	0	3	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	214	0	5	0	1	0	0
ZONE 4	1	0	0	0	512	0	5	0	1937	0	48	0	4231	0	73	0	7500	0	76	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	
Nonthaburi	0	0	0	0	74	0	0	0	463	0	15	0	458	0	18	0	1142	0	38	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0		
Pathum Thani	0	0	0	0	61	0	0	0	247	0	0	0	807	0	3	0	1988	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0			
P.Nakhon S.Ayutthaya	0	0	0	0	138	0	2	0	441	0	23	0	806	0	17	0	1337	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0			
Ang Thong	0	0	0	0	29	0	0	0	79	0	1	0	418	0	12	0	399	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lop Buri	1	0	0	0	134	0	2	0	195	0	0	0	907	0	4	0	1677	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
Sing Buri	0	0	0	0	12	0	0	0	42	0	2	0	283	0	11	0	320	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
Saraburi	0	0	0	0	53	0	1	0	369	0	1	0	411	0	3	0	467	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0			
Nakhon Nayok	0	0	0	0	11	0	0	0	101	0	6	0	141	0	5	0	170	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZONE 5	0	0	0	0	929	0	8	0	1606	0	46	0	4609	0	56	0	11471	0	113	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	296	0	62	0	2	0	0	
Ratchaburi	0	0	0	0	141	0	2	0	336	0	10	0	540	0	8	0	1474	0	25	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	1	0	0	0		
Kanchanaburi	0	0	0	0	109	0	0	0	329	0	6	0	1083	0	7	0	1532	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0			
Suphan Buri	0	0	0	0	80	0	2	0	175	0	12	0	544	0	14	0	514	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0			
Nakhon Pathom	0	0	0	0	211	0	1	0	239	0	3	0	923	0	1	0	4106	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	43	0	0	0	0	0			
Samut Sakon	0	0	0	0	101	0	0	0	89																																

ตารางที่ 2 (ต่อ) จำนวนผู้ป่วยและตายด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รายจังหวัด ประเทศไทย สัปดาห์ที่ 15 พ.ศ. 2562 (14-20 เมษายน 2562)

TABLE 2 Reported cases and deaths of diseases under surveillance by province, Thailand, 15th week 2019 (April 14-20, 2019)

(CHOLERA, HAND, FOOT AND MOUTH DISEASE (HFMD), FOOD POISONING, PNEUMONIA (ADMITTED), INFLUENZA, MENINGOCOCCAL MENINGITIS, ENCEPHALITIS, PERTUSSIS, MEASLES, LEPTOSPIROSIS)

REPORTING AREAS	CHOLERA			HFMD			FOOD POISONING			PNEUMONIA*			INFLUENZA			MENINGOCOCCAL*			ENCEPHALITIS			PERTUSSIS			MEASLES			LEPTOSPIROSIS												
	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.	Cum.2019		Current wk.										
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D										
NORTH-EASTERN REGION	1	0	0	0	1924	0	27	0	15749	0	459	0	183	0	31337	7	568	1	25003	4	326	0	1	0	0	0	109	0	0	29	0	0	141	0	3	0	256	2	3	0
ZONE 7	0	0	0	0	413	0	5	0	4498	0	183	0	4987	3	206	0	75	0	3747	0	47	0	0	0	0	16	0	0	2	0	0	28	0	1	0	55	0	1	0	
Khon Kaen	0	0	0	0	170	0	1	0	1949	0	52	0	4187	0	75	0	0	0	2201	0	22	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	15	0	0	14	0	0	0		
Maha Sarakham	0	0	0	0	57	0	0	0	727	0	34	0	2083	1	56	0	0	0	582	0	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	0	1	0		
Roi Et	0	0	0	0	158	0	4	0	1516	0	97	0	2432	0	71	0	0	0	760	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	0	17	0	0			
Kalasin	0	0	0	0	28	0	0	0	306	0	0	0	895	2	4	0	0	0	204	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	1	0	0	12	0	0	0			
ZONE 8	0	0	0	0	405	0	2	0	2116	0	79	0	4843	0	79	0	0	0	3018	2	64	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	16	0	1	0	23	0	0		
Bungkan	0	0	0	0	23	0	0	0	187	0	12	0	219	0	3	0	0	0	54	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0			
Nong Bua Lam Phu	0	0	0	0	46	0	0	0	222	0	13	0	533	0	5	0	0	0	276	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0			
Udon Thani	0	0	0	0	60	0	0	0	450	0	14	0	1310	0	22	0	0	0	585	0	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2	0	0	0			
Loei	0	0	0	0	95	0	0	0	332	0	7	0	1055	0	24	0	0	0	294	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0			
Nong Khai	0	0	0	0	83	0	1	0	424	0	17	0	296	0	2	0	0	0	1015	0	31	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0			
Sakon Nakhon	0	0	0	0	49	0	0	0	108	0	3	0	881	0	14	0	0	0	375	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0			
Nakhon Phanom	0	0	0	0	49	0	1	0	393	0	13	0	549	0	9	0	0	0	419	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	0	0			
ZONE 9	1	0	0	0	626	0	7	0	4526	0	82	0	7667	3	100	0	1	0	14310	2	141	0	1	0	0	22	0	0	0	4	0	0	45	0	1	0	39	1	0	
Nakhon Ratchasima	1	0	0	0	258	0	6	0	1388	0	47	0	2475	3	83	0	0	0	10379	2	128	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	28	0	1	0	12	0	0	
Buri Ram	0	0	0	0	122	0	0	0	1518	0	8	0	1841	0	7	0	0	0	930	0	2	0	1	0	0	13	0	0	0	0	0	8	0	1	0	11	0	0		
Surin	0	0	0	0	182	0	1	0	830	0	27	0	1433	0	10	0	0	0	769	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	13	1	0	0		
Chaiyaphum	0	0	0	0	64	0	0	0	790	0	0	0	1918	0	0	0	0	0	2232	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0		
ZONE 10	0	0	0	0	480	0	13	0	4609	0	115	0	9230	1	183	1	3928	0	74	0	0	0	47	0	0	0	0	0	23	0	0	52	0	0	139	1	2	0		
Si Sa Ket	0	0	0	0	74	0	0	0	1310	0	36	0	3014	1	60	1	533	0	14	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	84	0	2	0	0		
Ubon Ratchathani	0	0	0	0	269	0	10	0	2544	0	58	0	4158	0	88	0	0	0	2352	0	48	0	0	0	24	0	0	0	23	0	0	43	0	0	30	0	0	0		
Yasothon	0	0	0	0	41	0	1	0	119	0	0	0	1056	0	24	0	0	0	370	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	17	0	0	0			
Amnat Charoen	0	0	0	0	25	0	0	0	319	0	17	0	413	0	7	0	0	0	90	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0		
Mukdahan	0	0	0	0	71	0	2	0	317	0	4	0	589	0	4	0	0	0	583	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	1	0	0			
Southern Region	1	0	0	0	1953	0	31	0	1270	0	53	0	9294	15	195	0	7264	1	68	0	1	0	0	32	0	0	0	0	6	0	0	1142	9	13	0	157	2	5	0	
ZONE 11	0	0	0	0	1079	0	15	0	548	0	16	0	4538	11	70	0	5101	1	48	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	0	85	1	2	0		
Nakhon Si Thammarat	0	0	0	0	229	0	0	0	236	0	0	0	1039	0	1	0	1545	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	33	1	0	0			
Krabi	0	0	0	0	43	0	0	0	24	0	5	0	521	0	9	0	418	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0			
Phangnga	0	0	0	0	44	0	0	0	42	0	2	0	176	0	1	0	326	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	12	0	1	0			
Phuket	0	0	0	0	113	0	6	0	82	0	3	0	645	0	17	0	650	0	14	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0	1	0			
Surat Thani	0	0	0	0	461	0	6	0	72	0	4	0	1423	11	27	0	1620	1	21	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	12	0	0	0			
Ranong	0	0	0	0	24	0	0	0	49	0	0	0	54	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0				
Chumphon	0	0	0	0	165	0	3	0	43	0	2	0	680	0	15	0	469	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0			
ZONE 12	1	0	0	0	874	0	16	0	722	0	37	0	4756	4	125	0	2163	0	20	0	1	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	1107	9	13	0	72	1	3	0	
Songkhla	1	0	0	0	459	0	14	0	338	0	29	0	1268	0	49	0	491	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	6	0	22	0	2	0		
Satun	0	0	0	0	51	0	0	0	14	0	0	0	117	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0			
Trang	0	0	0	0	128	0	1	0	134	0	4	0	342	0	3	0	167	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	16	0	0	0			
Phatthalung	0	0	0	0	68	0	0	0	27	0	0	0	446	4	7	0	682	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	14	1	1	0			
Pattani	0	0	0	0	22	0	1	0	80	0	2	0	670	0	15	0	131	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	261	4	3	0	3	0	0		
Yala	0	0	0	0	49	0	0	0	54	0	0	0	845	0	32	0	128	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	61	0	4	0	10	0	0		
Narathiwat	0	0	0	0	97	0	0	0	75	0	2	0	1068	0	19	0	530	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	579	5	0	4	0	0	0		

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร: รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สัปดาห์ที่ 15 พ.ศ. 2562 (14-20 เมษายน 2562)

Central Region* เขตภาคกลางนับรวมจังหวัดชัยนาท "PNEUMONIA" = PNEUMONIA (ADMITTED) "MENINGOCOCCAL MENINGITIS" "0" = No case C = Cases D = Deaths CUM. = Cumulative year-to-date counts

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ได้รับรายงานเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้น ที่ได้จากรายงานเร่งด่วน จากผู้รายงานที่เป็น Suspected, Probable และ Confirmed ซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะสำหรับการป้องกันและควบคุมโรค จึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีผลตรวจยืนยันจากห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 (1 มกราคม-23 เมษายน 2562)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2019 (January 1 - April 23, 2019)

DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS) 2018								DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS) 2019								POP.
REPORTING AREAS	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL	CASE RATE	CASE	JAN	FEB	MAR	APR	TOTAL	TOTAL	CASE RATE	CASE	DEC 31, 2017
						PER 100000	FATALITY							PER 100000	FATALITY	
	C	C	C	C	D	POP.	RATE (%)	C	C	C	C	C	D	POP.	RATE (%)	
Total	7516	7172	5031	85849	111	129.96	0.13	5229	4768	5061	1577	16635	20	25.18	0.12	66,060,027
Northern Region	1348	942	645	16663	20	137.84	0.12	433	489	588	244	1754	0	14.51	0.00	12,088,635
ZONE 1	527	330	197	6651	4	113.42	0.06	91	102	153	93	439	0	7.49	0.00	5,864,232
Chiang Mai	157	96	69	1557	1	89.42	0.06	28	24	41	26	119	0	6.83	0.00	1,741,301
Lamphun	10	18	12	255	0	62.81	0.00	3	4	7	1	15	0	3.69	0.00	405,959
Lampang	10	5	7	323	0	43.20	0.00	8	22	16	10	56	0	7.49	0.00	747,699
Phrae	5	4	3	401	1	89.37	0.25	1	7	7	2	17	0	3.79	0.00	448,686
Nan	11	4	2	435	0	90.65	0.00	4	11	7	15	37	0	7.71	0.00	479,877
Phayao	12	8	1	174	0	36.39	0.00	1	0	14	13	28	0	5.86	0.00	478,144
Chiang Rai	289	166	88	2933	1	228.23	0.03	36	28	53	25	142	0	11.05	0.00	1,285,080
Mae Hong Son	33	29	15	573	1	206.50	0.17	10	6	8	1	25	0	9.01	0.00	277,486
ZONE 2	272	201	146	4277	7	120.26	0.16	140	154	212	72	578	0	16.25	0.00	3,556,376
Uttaradit	18	10	5	260	1	56.81	0.38	13	9	12	3	37	0	8.08	0.00	457,645
Tak	74	72	49	1208	4	189.31	0.33	23	56	44	11	134	0	21.00	0.00	638,115
Sukhothai	63	48	50	680	0	113.38	0.00	53	37	59	18	167	0	27.84	0.00	599,775
Phitsanulok	83	51	28	1262	2	145.80	0.16	26	28	34	13	101	0	11.67	0.00	865,564
Phetchabun	34	20	14	867	0	87.11	0.00	25	24	63	27	139	0	13.97	0.00	995,277
ZONE 3	566	452	323	5900	10	196.79	0.17	229	254	248	83	814	0	27.15	0.00	2,998,104
Chai Nat	17	41	21	165	1	49.99	0.61	27	21	25	4	77	0	23.33	0.00	330,077
Nakhon Sawan	359	268	201	2936	5	275.45	0.17	149	140	110	45	444	0	41.66	0.00	1,065,895
Uthai Thani	46	53	32	621	0	188.11	0.00	19	37	35	17	108	0	32.72	0.00	330,121
Kamphaeng Phet	54	48	42	906	2	124.22	0.22	23	24	47	10	104	0	14.26	0.00	729,337
Phichit	90	42	27	1272	2	234.39	0.16	11	32	31	7	81	0	14.93	0.00	542,674
Central Region*	3385	3533	2407	36504	57	161.28	0.16	2545	2159	2078	505	7287	14	32.20	0.19	22,633,586
Bangkok	820	713	514	8781	10	154.47	0.11	395	391	429	79	1294	1	22.76	0.08	5,684,531
ZONE 4	785	754	413	8305	25	156.62	0.30	493	470	455	76	1494	2	28.18	0.13	5,302,492
Nonthaburi	181	234	140	2359	7	193.23	0.30	122	75	51	12	260	0	21.30	0.00	1,220,829
Pathum Thani	181	177	88	1965	8	175.41	0.41	68	84	49	10	211	0	18.84	0.00	1,120,246
P.Nakhon S.Ayutthaya	118	156	53	1272	6	156.63	0.47	86	56	62	15	219	2	26.97	0.91	812,086
Ang Thong	30	32	17	253	0	89.78	0.00	30	20	24	4	78	0	27.68	0.00	281,796
Lop Buri	152	86	76	1223	1	161.50	0.08	140	147	167	13	467	0	61.67	0.00	757,296
Sing Buri	11	5	10	53	0	25.20	0.00	6	13	24	3	46	0	21.87	0.00	210,337
Saraburi	73	56	27	577	2	90.01	0.35	31	45	54	13	143	0	22.31	0.00	641,052
Nakhon Nayok	39	8	2	603	1	232.95	0.17	10	30	24	6	70	0	27.04	0.00	258,850
ZONE 5	1090	1142	913	10142	12	191.51	0.12	943	660	606	115	2324	6	43.88	0.26	5,295,696
Ratchaburi	186	192	147	1770	1	203.27	0.06	208	139	150	8	505	4	57.99	0.79	870,769
Kanchanaburi	35	40	29	588	1	66.32	0.17	35	33	46	8	122	0	13.76	0.00	886,546
Suphan Buri	210	178	129	1502	2	176.65	0.13	102	62	25	5	194	1	22.82	0.52	850,285
Nakhon Pathom	370	446	324	3252	3	358.05	0.09	305	197	134	23	659	0	72.56	0.00	908,249
Samut Sakhon	142	165	167	1382	3	245.65	0.22	171	144	125	13	453	0	80.52	0.00	562,592
Samut Songkhram	12	14	22	233	1	120.11	0.43	20	11	7	1	39	0	20.10	0.00	193,985
Phetchaburi	98	80	62	946	1	196.46	0.11	67	38	87	34	226	1	46.94	0.44	481,514
Prachuap Khiri Khan	37	27	33	469	0	86.57	0.00	35	36	32	23	126	0	23.26	0.00	541,756
ZONE 6	673	883	546	9111	9	151.33	0.10	687	617	563	231	2098	5	34.85	0.24	6,020,790
Samut Prakan	115	164	129	1510	2	115.96	0.13	127	89	80	13	309	0	23.73	0.00	1,302,160
Chon Buri	125	256	169	2592	3	173.25	0.12	195	188	153	76	612	3	40.91	0.49	1,496,086
Rayong	142	180	81	1615	1	228.84	0.06	109	85	94	41	329	0	46.62	0.00	705,729
Chanthaburi	25	45	22	435	0	81.54	0.00	32	38	38	26	134	0	25.12	0.00	533,463
Trat	52	44	15	474	0	206.50	0.00	49	42	34	0	125	0	54.46	0.00	229,542
Chachoengsao	153	159	96	1574	3	222.59	0.19	93	76	83	44	296	2	41.86	0.68	707,145
Prachin Buri	29	24	21	487	0	100.17	0.00	42	39	32	6	119	0	24.48	0.00	486,187
Sa Kaeo	32	11	13	424	0	75.65	0.00	40	60	49	25	174	0	31.04	0.00	560,478

ตารางที่ 3 (ต่อ) จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 (1 มกราคม-23 เมษายน 2562)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2019 (January 1 - April 23, 2019)

REPORTING AREAS	DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS) 2018							DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS) 2019							POP.	
	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL	CASE RATE	CASE	JAN	FEB	MAR	APR	TOTAL	TOTAL	CASE RATE	CASE	DEC 31, 2017
						PER 100000	FATALITY							PER 100000	FATALITY	
	C	C	C	C	D	POP.	RATE (%)	C	C	C	C	C	D	POP.	RATE (%)	
NORTH-EASTERN REGION	1458	1146	848	19403	17	88.33	0.09	1074	1170	1738	641	4623	3	21.04	0.06	21,967,435
ZONE 7	229	226	233	4081	4	80.64	0.10	250	262	358	109	979	1	19.35	0.10	5,060,674
Khon Kaen	97	119	113	1376	1	76.28	0.07	129	123	159	32	443	1	24.56	0.23	1,803,831
Maha Sarakham	36	33	34	669	1	69.45	0.15	45	41	72	30	188	0	19.52	0.00	963,277
Roi Et	46	52	54	1385	0	105.89	0.00	48	77	75	31	231	0	17.66	0.00	1,307,947
Kalasin	50	22	32	651	2	66.05	0.31	28	21	52	16	117	0	11.87	0.00	985,619
ZONE 8	103	117	89	2223	3	40.12	0.13	129	121	247	137	634	0	11.44	0.00	5,541,473
Bungkan	9	18	15	378	0	89.50	0.00	20	27	39	13	99	0	23.44	0.00	422,328
Nong Bua Lam Phu	13	22	17	335	0	65.53	0.00	9	7	15	5	36	0	7.04	0.00	511,188
Udon Thani	27	29	17	421	1	26.63	0.24	56	50	101	34	241	0	15.24	0.00	1,580,937
Loei	32	23	15	485	0	75.69	0.00	16	8	18	21	63	0	9.83	0.00	640,734
Nong Khai	11	10	12	189	1	36.27	0.53	13	3	33	27	76	0	14.58	0.00	521,125
Sakon Nakhon	8	9	8	264	0	23.00	0.00	10	14	32	25	81	0	7.06	0.00	1,147,710
Nakhon Phanom	3	6	5	151	1	21.05	0.66	5	12	9	12	38	0	5.30	0.00	717,451
ZONE 9	870	584	371	8103	6	119.86	0.07	472	538	606	208	1824	1	26.98	0.05	6,760,383
Nakhon Ratchasima	469	353	207	3633	3	137.86	0.08	204	264	319	107	894	0	33.92	0.00	2,635,331
Buri Ram	146	112	76	1457	0	91.64	0.00	99	117	102	27	345	0	21.70	0.00	1,589,900
Surin	194	69	42	2242	3	160.56	0.13	95	109	76	23	303	1	21.70	0.33	1,396,374
Chaiyaphum	61	50	46	771	0	67.70	0.00	74	48	109	51	282	0	24.76	0.00	1,138,778
ZONE 10	256	219	155	4996	4	108.49	0.08	223	249	527	187	1186	1	25.76	0.08	4,604,905
Si Sa Ket	157	147	94	2113	1	143.63	0.05	92	87	185	43	407	0	27.66	0.00	1,471,185
Ubon Ratchathani	63	60	52	2045	3	109.58	0.15	109	129	263	111	612	1	32.79	0.16	1,866,299
Yasothon	15	8	5	408	0	75.60	0.00	13	19	37	8	77	0	14.27	0.00	539,679
Amnat Charoen	17	3	1	199	0	52.70	0.00	2	1	22	19	44	0	11.65	0.00	377,614
Mukdahan	4	1	3	231	0	65.98	0.00	7	13	20	6	46	0	13.14	0.00	350,128
Southern Region	1325	1551	1131	13279	17	141.71	0.13	1177	950	657	187	2971	3	31.71	0.10	9,370,371
ZONE 11	576	663	429	7795	11	175.52	0.14	540	490	318	70	1418	2	31.93	0.14	4,441,086
Nakhon Si Thammarat	378	407	208	3770	3	242.29	0.08	295	280	113	0	688	1	44.22	0.15	1,555,957
Krabi	56	57	46	962	2	205.62	0.21	42	49	38	30	159	1	33.99	0.63	467,851
Phangnga	28	21	16	529	2	198.47	0.38	38	27	24	10	99	0	37.14	0.00	266,535
Phuket	40	95	92	927	2	232.86	0.22	66	30	39	6	141	0	35.42	0.00	398,092
Surat Thani	59	63	54	1126	1	106.81	0.09	47	42	38	11	138	0	13.09	0.00	1,054,247
Ranong	5	7	8	216	0	113.82	0.00	14	10	10	1	35	0	18.44	0.00	189,777
Chumphon	10	13	5	265	1	52.10	0.38	38	52	56	12	158	0	31.06	0.00	508,627
ZONE 12	749	888	702	5484	6	111.25	0.11	637	460	339	117	1553	1	31.51	0.06	4,929,285
Songkhla	267	384	320	2178	2	153.29	0.09	227	135	85	33	480	0	33.78	0.00	1,420,834
Satun	12	5	3	110	0	34.52	0.00	13	11	2	0	26	0	8.16	0.00	318,655
Trang	45	41	32	628	2	97.76	0.32	35	42	15	7	99	0	15.41	0.00	642,377
Phatthalung	61	103	82	637	0	121.50	0.00	52	44	32	8	136	0	25.94	0.00	524,291
Pattani	103	116	118	663	1	93.99	0.15	124	72	54	18	268	0	37.99	0.00	705,379
Yala	74	83	70	484	0	92.23	0.00	89	59	55	22	225	0	42.87	0.00	524,788
Narathiwat	187	156	77	784	1	98.87	0.13	97	97	96	29	319	1	40.23	0.31	792,961

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร: รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาของจังหวัดในแต่ละสัปดาห์ และศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ได้รับรายงานเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้น ที่ได้จากรายงานเร่งด่วน จากผู้ป่วยกรณีที่เป็น Suspected, Probable และ Confirmed เป็นข้อมูลเฉพาะสำหรับการป้องกันและควบคุมโรค อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

เมื่อมีผลตรวจยืนยันจากห้องปฏิบัติการ

Central Region* เขตภาคกลางนับรวมจังหวัดชัยนาท

C = Cases

D = Deaths

กรมควบคุมโรค พยากรณ์โรคและภัยสุขภาพ รายสัปดาห์ ฉบับที่ 207 (วันที่ 21 - 27 เม.ย. 62)



จากการเฝ้าระวังของกรมควบคุมโรค สถานการณ์โรคคอตีบในประเทศไทย ปี 2562 มีการรายงานผู้ป่วยแล้ว จำนวน 9 ราย เสียชีวิต 1 ราย โดยพบผู้ป่วยใน 6 จังหวัด ได้แก่ อุตรดิตถ์ ยะลา สตูล ตาก สุราษฎร์ธานี และสงขลา

นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตราป่วยของโรคคอตีบปีสูงขึ้น 2 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2561 และค่ามัธยฐาน 5 ปี ที่ผ่านมา (ปี 2557 - 2561) โดยกลุ่มอายุแรกเกิด-9 ปี เป็นกลุ่มที่มีอัตราป่วยสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มอายุ 10-19 ปี

การพยากรณ์โรคและภัยสุขภาพประจำสัปดาห์นี้ คาดว่ามีโอกาสจะพบผู้ป่วยโรคคอตีบเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็ก และเด็กวัยเรียน (แรกเกิด-9 ปี และ 10-19 ปี) ซึ่ง 2 กลุ่มอายุนี้เป็นกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง รวมถึงในสถานที่ที่มีผู้คนอยู่รวมกันจำนวนมาก เช่น โรงเรียนประจำ ศูนย์เด็กเล็ก และบางพื้นที่ของประเทศไทยที่ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนยังไม่เพียงพอ

โรคคอตีบ เป็นโรคติดต่อเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง อาการมีได้ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรง ผู้ป่วยมักเริ่มมีอาการหลังได้รับเชื้อประมาณ 2-5 วัน ในช่วงแรกมักมีอาการเจ็บคอและมีไข้ หากเป็นรุนแรงผู้ป่วยจะมีแผ่นเนื้อเยื่อสีขาวหรือสีเทาที่คอหอย ซึ่งอาจอุดกั้นทางหายใจ และอาจมีต่อมน้ำเหลืองที่คอโต เชื้อคอตีบสามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ผ่านการสัมผัสโดยตรงผ่านวัตถุที่เปื้อนเชื้อ หรือผ่านอากาศ ผู้รับเชื้อบางรายอาจไม่มีอาการ แต่มีเชื้อในร่างกาย สามารถแพร่เชื้อให้คนอื่นได้ และการหายใจจากเชื้อนี้จะไม่ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อครั้งต่อไป

กรมควบคุมโรค ขอแนะนำว่า ในการป้องกันโรคนี้สามารถทำได้โดยการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ด้วยการให้วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ จึงขอให้ผู้ปกครองนำบุตรหลานไปรับวัคซีนให้ครบตามช่วงเวลาที่กำหนด และหญิงตั้งครรภ์ควรได้รับวัคซีน DTaP ครบตามเกณฑ์ นอกจากนี้ ควรสังเกตอาการของโรค หากพบว่ามีไข้ เจ็บคอ หรือมีแผ่นสีขาวในช่องปาก ให้รีบไปพบแพทย์โดยเร็ว หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้ที่สายด่วนกรมควบคุมโรค โทร.1422



DDC
กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

สำนักงานสื่อสารความเสี่ยง
และพัฒนาระบบสุขภาพ
Bureau of Risk Communication
and Health Behavior Development



สายด่วน
กรมควบคุมโรค
1422

สมัครและติดตามรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์: https://wesr.boe.moph.go.th/wesr_new/

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์



ปีที่ 50 ฉบับที่ 15 : 26 เมษายน 2562 Volume 50 Number 15 : April 26, 2019

กำหนดออก : รายสัปดาห์

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

กรุณาแจ้งมายัง กลุ่มเผยแพร่วิชาการ สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
E-mail: weekly.wesr@gmail.com, panda_tid@hotmail.com

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร กุณาตล
นายแพทย์ธวัช จายนียโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์ดำนวน อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : แพทย์หญิงจวลัยรัตน์ ไชยฟู

กองบรรณาธิการ

บริมาตร ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สมมฤจจินันท์ ศศิธันว์ มาแฉเดือน
พัชร ตรีหมอก นพจักร อังคะนิจ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาตร ตักดีศิริสัมพันธ์ นัชพันธ์ รองเลื่อน

จัดทำโดย

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-3805 โทรสาร 0-2590-3845
Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Tivanond Road, Nonthaburi, Thailand, 11000
Tel (66) 2590-3805, (66) 2590-3800 FAX (66) 2590-3845