



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 46 ฉบับที่ 51 : 1 มกราคม 2559

Volume 46 Number 51 : January 1, 2016

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



หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง และขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร
Risk Analysis Principles and Procedure during Food Safety Emergencies

✉ hapdocw@gmail.com

วารลักษณ์ ตั้งคณะกุลและคณะ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันในยุคโลกาภิวัตน์ อาหารมีความซับซ้อนขึ้น เนื่องจากอาหารประกอบด้วยวัตถุดิบจากหลายห่วงโซ่อาหาร และการปนเปื้อนสามารถเกิดได้ทุกขั้นตอน ด้วยเหตุนี้องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) จึงได้สนับสนุนให้ใช้หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงและขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยของประเทศ (National Food Safety Emergency Response plans: FSER plans) ให้เข้ากับระบบการควบคุมอาหารในแต่ละประเทศ (National Food Control System) ตามมาตรฐานที่กฎอนามัยระหว่างประเทศ ปี 2548 กำหนด บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับชาติ สามารถประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง และการสื่อสารความเสี่ยงในเวลาที่เหมาะสม และขาดข้อมูล รวมทั้งความรู้ ประเมินความเสี่ยงในระบบที่มีอยู่ โดยสามารถประเมินความเสี่ยงทั้งด้านชีวภาพ เคมี และกายภาพ ในอาหาร และตรวจจับภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร ตลอดจนจัดการความเสี่ยงเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง, การจัดการความเสี่ยง, การสื่อสารความเสี่ยง

ความเป็นมา

ภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร (ภาวะฉุกเฉิน) สามารถวัดได้หลายระดับ เช่น จาก “ธุรกิจปกติ” ถึง “เหตุการณ์” “ฉุกเฉิน” และ “วิกฤต” นอกจากนี้ภาวะฉุกเฉินฯ มีความหลากหลายและอธิบายได้หลายรูปแบบตามระบบการควบคุมคุณภาพอาหารของแต่ละประเทศ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมและวางแผนที่ดีเท่านั้นจึงจะทำให้รับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา สิ่งที่สำคัญในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือในภาวะฉุกเฉินฯ คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วย การประเมิน, การเลือกแนวทางในการจัดการและ การสื่อสารความเสี่ยง ทั้งนี้การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นการประเมินความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ เพื่อบ่งชี้และดำเนินการจัดการความเสี่ยงตลอดจนสื่อสารความเสี่ยง ในสถานการณ์ที่เวลามีจำกัดและขาดข้อมูลหรือความรู้ที่พอเพียง การศึกษา ทบทวน หลักการและวิธีปฏิบัติในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินฯ จึงมีความสำคัญต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ อย่างน้อยที่สุดเพื่อลดความผิดพลาดในการตัดสินใจจัดการความเสี่ยงแบบไม่มีทิศทาง ตลอดจนสามารถสื่อสารความ-



◆ หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง และขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร	801
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 51 ระหว่างวันที่ 20 - 26 ธันวาคม 2558	809
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 51 ระหว่างวันที่ 20 - 26 ธันวาคม 2558	811

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งใน และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาค
นายแพทย์ธวัช จายน้อยอิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
นายองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ธนรักษ์ ผลิพัฒน์

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : นายแพทย์สกล เอี่ยมศิริถาวร
นายแพทย์โรม บัวทอง

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์ สุวดี ตีวงษ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สุขุมภูรจันท์ ศศิธรณ์ นวาศเดียน

พัชรี ศรีหมอก สมเจตน์ ตั้งเจริญติลา

ฝ่ายจัดส่ง : พิรยา ค่ายพ้อแดง สวัสดิ์ สว่างชม

ฝ่ายศิลป์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พิรยา ค่ายพ้อแดง

ผู้เขียนบทความ

วารลักษณ์ ตั้งคณะกุล^{1,2} วีรยา แก้วกลม²,
กัญญารัตน์ วรรณสุต², จุฑามาศ กลิ่นโชด้า³,
จงกลณี วิทยารุ่งเรืองศรี²

¹ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

² สำนักส่งเสริมสนับสนุนอาหารปลอดภัย สำนักงานปลัดกระทรวง
กระทรวงสาธารณสุข

³ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เสี่ยงของความปลอดภัยด้านอาหารในเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ชัดเจน โดยมีผลกระทบต่อการค้า และการเดินทางน้อยที่สุด แต่สามารถป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization - WHO) จึงได้สนับสนุนให้ใช้หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงและขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาระบบการควบคุมอาหารในประเทศ (National Food Control System) โดยแนะนำให้จัดทำแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยของประเทศ (National Food Safety Emergency Response plans - FSER plans) บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการวิเคราะห์และขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินฯ โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่าน โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐในระดับชาติที่มีความรับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารตลอดห่วงโซ่อาหาร มีการนำไปใช้เพื่อให้มีการพัฒนาระบบควบคุมอาหารแห่งชาติที่มีประสิทธิภาพ และหวังว่าบทความนี้จะมีประโยชน์ต่อภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยด้านอาหาร

การประเมินความเสี่ยง

• **แนวทางเมื่อได้รับรายงานเบื้องต้นของเหตุการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร**

เมื่อได้รับการรายงานเบื้องต้นของเหตุการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารที่อาจลุกลามแพร่กระจายและยากจะควบคุมและ/หรือเกิดอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพประชาชน หน่วยงานที่รับผิดชอบมีความจำเป็นในการระบุว่าเป็น ก) เหตุการณ์ที่มีแนวโน้มรุนแรง ข) มีความจำเป็นที่ต้องรายงานอย่างเป็นทางการ ค) จำเป็นต้องประกาศใช้แผนรับมือภาวะฉุกเฉิน แนวทางในการประเมินต้องเริ่มจาก การยืนยันอย่างมีหลักฐานว่ารายงานเบื้องต้นมาจากแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือ (เจ้าหน้าที่ตรวจสอบของรัฐ, ผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการ, การเตือนภัยจากภูมิภาคหรือประเทศสมาชิก, การร้องเรียนจากผู้บริโภค) ทันทีที่ได้รับข่าวการเกิดเหตุการณ์ฯ หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหารควรทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างเข้มงวดและจริงจังที่ต่างจากภาวะปกติ แต่ดำเนินการตามลำดับเช่นเดียวกับภาวะปกติ

ข้อมูลสำคัญที่นำมาใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงเมื่อมีรายงานเบื้องต้นที่สำคัญ คือ ผลการสอบสวนทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหาร เพื่อสามารถบอกได้ว่า อาหารถูกทำให้ปนเปื้อนด้วยสิ่งอันตรายในอาหารหรือไม่, โรคที่เกิดมีความรุนแรงหรือเกิดการตายหรือไม่, เหตุการณ์ฯ เกิดแค่ในท้องถิ่น

หรือมีการแพร่กระจายหรือไม่, สามารถระบุแหล่งกำเนิดสิ่งอันตรายหรือไม่, มีความเกี่ยวข้องกับแหล่งอาหารเฉพาะหรือไม่, ขอบเขตการกระจายของผลิตภัณฑ์ (เช่น ท้องถิ่น ภูมิภาค ระดับประเทศ และนานาชาติ) และความไม่ตั้งใจ (บังเอิญ) ที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคภัยไข้หรือไม่ ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินตั้งแต่เริ่มต้นและตลอดกระบวนการ ควรบันทึกในระบบบันทึกข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่าย เช่น อีเมล สร้างฐานข้อมูล และระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ตำแหน่งของการระบาดของโรค เพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการประเมินการรับมือกับภาวะฉุกเฉินฯ และสำคัญต่อการสรุปข้อดีที่ต้องปรับปรุงในการดำเนินงานหลังจากสิ้นสุดเหตุการณ์ฯ โดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดการเข้าใจอย่างชัดเจนและป้องกันความคลุมเครือตลอดจนการทำงานซ้ำซ้อนของผู้ประเมินความเสี่ยง (ผู้ประเมินฯ) กับผู้จัดการความเสี่ยง (ผู้จัดการฯ) ซึ่งมีหน้าที่ต้องระบุ เป้าหมายของกิจกรรมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและข้อมูลที่ต้องรวบรวม, การเลือกประเมินปัจจัยอะไรที่เกี่ยวข้องและควรติดตาม, พิจารณาประเด็นสำคัญจากการสรุปผลขององค์กรรัฐที่เกี่ยวข้อง, กำหนดผู้ประกอบการที่จำเป็นต้องติดตาม (เจ้าหน้าที่อาวุโสของรัฐ, หน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง, หน่วยงานภาคเอกชนที่ได้รับผลกระทบ), การพิจารณาตามเกณฑ์แผนภาพการตัดสินใจแบบต้นไม้ (decision tree) ตั้งแต่เริ่มต้นและผลการตัดสินใจที่ติดตามเกณฑ์

- **แนวทางการประเมินความเสี่ยงจากรายงานเบื้องต้นในภาวะฉุกเฉินฯ**

เมื่อพิจารณาแล้วว่า รายงานเบื้องต้นต้องได้รับการประเมินความเสี่ยง ตามเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจประเมินความเสี่ยงที่เตรียมไว้ได้แก่ 1) มาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารที่มีอยู่สามารถลดความเสี่ยงหรือไม่จำเป็นต้องดำเนินการประเมินความเสี่ยง 2) มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการประเมินความเสี่ยง 3) วิธีการประเมินความเสี่ยงที่มีอยู่ สามารถประยุกต์ใช้ในครั้งนี้ และ 4) การประเมินความเสี่ยงจำเป็นต้องดำเนินการ อย่างไรก็ตามในภาวะฉุกเฉินฯ ที่จำกัดด้วยเวลา มีแนวโน้มว่าการประเมินความเสี่ยงอย่างเต็มรูปแบบไม่สามารถปฏิบัติได้ และการดำเนินการเพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับข้อมูลที่ต้องการเป็นไปได้ยาก การรับมือกับเหตุการณ์ฯ ให้มีประสิทธิภาพต้องเตรียมพร้อมในปัจจุบันสำคัญ คือ ต้องมีการสื่อสารระหว่างผู้ประเมินฯและผู้จัดการฯ เพิ่มมากขึ้น ตั้งแต่เริ่มเกิดเหตุการณ์ฯ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ข้อมูลมีจำกัดหรือพบประเด็นที่มีข้อโต้แย้งหรือมีการสังเกตที่ผิดพลาดและตีความผิด ต้องสื่อสารอย่างโปร่งใส ชัดเจน และทันต่อเวลามากขึ้น

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยง

ของรายงานเบื้องต้นมี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ข้อมูลที่มีอยู่ก่อนแล้ว (เช่น การทบทวนวรรณกรรม และ การประเมินความเสี่ยงที่มีอยู่ในระบบออนไลน์ หรือ ข้อมูลสำรวจการบริโภคและสถิติต่างๆ) 2) ข้อมูลเฉพาะเหตุการณ์ที่ได้จากการสอบสวนด้านความปลอดภัย และ/หรือที่ได้จากการสอบสวนทางระบาดวิทยา ประเทศต่าง ๆ อาจต้องพิจารณาว่าจะให้น้ำหนักมากน้อยอย่างไรกับข้อมูลหลักฐานที่ได้จากวิธีการและการสอบสวนต่างๆ นอกจากนี้อาจให้น้ำหนักกับการวิเคราะห์/ประเมินความเสี่ยงที่ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญของอุตสาหกรรมหรือบริษัทที่มีความเหมาะสม เช่น อุตสาหกรรมอาจวางแผนผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิตซึ่งจะช่วยเร่งการประเมินโอกาสเสี่ยงรวดเร็วขึ้น

- **การระบุและจำแนกลักษณะอันตรายของความเสี่ยงในอาหาร**

การระบุลักษณะเฉพาะของอันตรายและเชื้อก่อโรคที่สำคัญที่ทำให้เกิดความรุนแรงจะช่วยในการประเมินความเสี่ยงได้มาก การกำหนดคำนิยามของอันตราย/เชื้อก่อโรคที่สามารถปรับเปลี่ยน/ทำให้ทันสมัยได้ง่ายในภาวะฉุกเฉิน ไว้ล่วงหน้าจะทำให้เมื่อเกิดเหตุการณ์ฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากภาวะอันตรายที่ค้นพบใหม่ การนำคุณลักษณะของภาวะอันตรายที่ค้นพบใหม่เปรียบเทียบกับที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ช่วยในกระบวนการระบุอันตรายได้ดีขึ้น นอกจากนี้ควรทดสอบทางห้องปฏิบัติการอย่างรวดเร็วเพื่อระบุภาวะอันตรายเท่าที่จะเป็นไปได้ ถ้าไม่มีวิธีการทดสอบที่น่าเชื่อถือย่อมมีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนผลงานตีพิมพ์อย่างรวดเร็ว หรือประสานติดต่อประชาคมวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ เพื่อขอคำแนะนำหรือพัฒนาวิธีที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็วเท่าที่เป็นไปได้ แผนภาพการตัดสินใจรูปต้นไม้ (decision tree) จะเป็นประโยชน์มากในการใช้ระบุและบอกระดับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสินค้า และช่วยอธิบายความแตกต่างระดับของความเสี่ยงแก่ผู้จัดการฯ และผู้สื่อสารความเสี่ยงอย่างรวดเร็ว เหตุการณ์ฯ จากสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร ต้องระบุลักษณะอันตรายของความเสี่ยงโดยอาจใช้ข้อมูลที่มีอยู่เดิมที่ได้จากการศึกษาความเป็นพิษ ค่าต่างๆในคำแนะนำและแนวทางปฏิบัติ รวมทั้งข้อมูลค่าปริมาณอันตรายหรือตัวอย่าง ตัวอย่างของแหล่งข้อมูลเหล่านี้ เช่น ข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานหรือเอกสารการประเมินผลสำหรับองค์กรหรือการประชุมผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ ที่อาจเป็นประโยชน์ หากขาดข้อมูลค่าปริมาณที่เป็นอันตราย ควรใช้วิธีออกคำเตือนกับประชาชนทั้งหมดให้ระวังอันตรายนั้นๆ

- **การประเมินการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยง**
การประเมินการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงจำเป็นที่จะ

ต้องใช้ข้อมูลการบริโภคอาหารในระดับชาติ ในกรณีที่ไม่มีข้อมูล การบริโภคอาหารในระดับชาติ อย่างน้อยที่สุดควรสอบสวนความเสี่ยง (หรือน่าจะเสี่ยงที่สุด) จากแบบแผนการบริโภคของประชาชนทั่วไป ตลอดจนความเสี่ยงในกรณีที่เลวร้ายที่สุดอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อน หากวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ 95% หรือ 99% ให้เป็นสถานการณ์ที่มีโอกาสเสี่ยงสูง กรณีที่ไม่มีข้อมูลในประเทศ อาจใช้ข้อมูลการสำรวจการซื้ออาหารของครัวเรือนหรือข้อมูลสถิติของประเทศที่คล้ายกัน หรือข้อมูลที่ได้จากการคาดประมาณ นอกจากนี้อาจใช้ข้อมูลจากประเทศอื่น ๆ ที่มีนัยการบริโภคอาหารที่คล้ายคลึงกัน หรืออาจพิจารณาใช้ข้อมูลระหว่างประเทศประกอบ

การประเมินโอกาสเสี่ยงจากการบริโภคอาหารต้องพิจารณาความเข้มข้นของเชื้อก่อโรคหรือสารเคมีตกค้างในอาหารขณะบริโภคอาหาร ปัจจัยที่ต้องพิจารณา ได้แก่ การสัมผัสตัวอย่างข้อมูล เวลาระหว่างการสัมผัสตัวอย่างและการบริโภค, อุณหภูมิที่เก็บรักษาอาหาร, การเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ (คำนวณจากการคาดประมาณ) อัตราการสลายตัวของสารเคมี, และการทำให้หยุดหรือสลายตัวโดยการประกอบอาหารหรือวิธีการเตรียมอื่น ๆ จากข้อมูลเหล่านี้ สามารถคาดประมาณความเข้มข้นของเชื้อก่อโรคหรือสารเคมีตกค้างในอาหารขณะบริโภค แต่ละปัจจัยและสามารถวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการปนเปื้อนในอาหารขณะบริโภค ตลอดจนอธิบายการกระจายในอาหาร ร่วมกับข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศ ท้ายที่สุดในการวิเคราะห์การบริโภคควรพิจารณาประชากรกลุ่มเสี่ยง เช่น หญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร, ทารก, เด็ก และ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ/บกพร่อง เพื่อจัดการความเสี่ยงได้เหมาะสม เป็นต้น

- **การระบุข้อจำกัดและความไม่แน่นอนในการประเมินความเสี่ยง**

ข้อมูลที่ใช้ประเมินความเสี่ยงมีความไม่แน่นอนอยู่เสมอ ดังนั้นควรรายงานความไม่แน่นอนในการประเมินความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินฯ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนของการประเมินความเสี่ยงจึงมีความสำคัญ เพราะการตัดสินใจอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาเมื่อได้รับข้อมูลใหม่หรืออาจได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของการประเมินความเสี่ยง

ในภาวะฉุกเฉินมีเวลาเป็นเครื่องจำกัดจึงไม่สามารถลดความไม่แน่นอนของข้อมูลได้ ดังนั้นเมื่อมีข้อมูลใหม่หรือได้รับผลการทดสอบควรใช้เพื่อการวิจารณ์และประเมินความเสี่ยงซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนให้ข้อมูลหลักฐานใหม่ซึ่งอาจจะช่วยให้เปลี่ยนแปลงระดับของความเสี่ยงและ

ระบุทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงและการตัดสินใจที่ดีขึ้น หรือเพิ่มกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้ประเมินฯ และผู้จัดการฯ เพื่อทำข้อตกลงในปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหารในอนาคต ข้อมูลที่มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารเพื่อลดความไม่แน่นอนของข้อมูล ได้แก่ 1) ระบุว่าอะไรควรทำเพื่อลดความไม่แน่นอน และ 2) บ่งชี้ว่าอะไรไม่สามารถทำได้ในเวลาอันสั้น เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับโรคทางระบาดวิทยาหรือข้อมูลทางจุลชีววิทยา

ขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร

- **การจัดการความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินฯ**

การบรรลุวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชน และเพื่อความมั่นใจของตลาดและผู้บริโภคผู้จัดการฯ ควรพิจารณาการกำหนดความสำคัญของกิจกรรมเพื่อจัดการความเสี่ยงโดยชั่งน้ำหนักด้วยหลาย ๆ ปัจจัย รวมทั้งพิจารณาผลกระทบของเหตุการณ์ฯ กิจกรรมในการจัดการความเสี่ยงต่อพ่อค้าคนกลาง เศรษฐกิจและสังคมด้วย ด้วยเหตุนี้ควรเตรียมความพร้อมล่วงหน้าให้มากที่สุดอาทิ เช่น ทางเลือกเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง, เอกสาร, เครื่องมือปฏิบัติ (เช่น แบบรายงานต้นแบบ, รายการตรวจสอบ และ decision tree) การมีโครงสร้างและกฎหมายในการเพิกถอนผลิตภัณฑ์ออกจากตลาด การเตรียมความพร้อมล่วงหน้าจะช่วยลดการตัดสินใจและลดภาวะตั้งเครียดที่เกิดจากการจัดการในภาวะฉุกเฉินฯ และสามารถจัดการเหตุการณ์ฯ ให้มีประสิทธิภาพ

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเตรียมความพร้อมล่วงหน้า คือ การเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ ในประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังนี้ 1) ประเภทของความเสี่ยง รวมทั้งนิยาม คำอธิบายและตัวอย่าง 2) ทางเลือกเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมต่อความเสี่ยงแต่ละประเภท 3) วิธีการสรุปผล 4) วิธีการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมแก่ทางเลือกเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง รวมทั้งการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มคนต่างชาติและรัฐบาล 5) กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้จัดการฯควรศึกษาคำแนะนำของวิธีการหาทางเลือกในการจัดการ ตามประเภทความเสี่ยงของภาวะฉุกเฉินฯ แต่ในบางโอกาสเมื่อหาวิธีตามข้อตกลงหรือคำแนะนำได้ไม่เหมาะสมแก่ภาวะฉุกเฉินฯ ที่เกิดขึ้น ควรกล้าตัดสินใจอย่างเร่งด่วนในสิ่งที่จำเป็นต้องทำ

การพัฒนากระบวนการจำแนกประเภทของภาวะฉุกเฉินฯ จะช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างรวดเร็วและแน่นอนในการจัดการความเสี่ยงตาม 1) ชนิดของอันตราย (เช่น ทางด้านเคมี จุลชีวฯ และกายภาพ) 2) ระดับและ/หรือ ความรุนแรง แม้ว่าระบบการจำแนกประเภทของความเสี่ยงอาจไม่สามารถครอบคลุมรายละเอียดได้อย่างสมบูรณ์ แต่ระบบควรมีความสามารถในการ

จัดการตามกรอบแนวคิดที่สำคัญ เมื่อพบข้อมูลที่ไม่ปกติ ให้อย่างน้อยที่สุดสามารถจัดระดับของภาวะฉุกเฉินได้เพียงพอต่อการระบุทางเลือกที่เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงและวิธีการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมแก่ทุกระดับความรุนแรงไว้ล่วงหน้า

การจัดการความเสี่ยงสำหรับแต่ละประเภทของความเสี่ยง เช่น การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่าจะได้รับผลกระทบ, การควบคุมการนำเข้า, การหยุดการผลิตและการกระจาย, การถอนผลิตภัณฑ์จากตลาด (สมัครใจ, บังคับ), การเตือนประชาชน, วิธีการสื่อสารที่รวดเร็ว, ขนาดของผลิตภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง, การทำลายผลิตภัณฑ์, การฟ้องร้องหน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหารจึงควรมีส่วนร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและผู้มีส่วนร่วมที่สนใจ เพื่อรวบรวมข้อมูล และสามารถช่วยเหลือหรืออาจแจ้งผู้ประเมินฯ ในภาวะฉุกเฉิน ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงในกรณีสินค้า หรืออุตสาหกรรมควรสอดคล้องกับกฎหมายและข้อตกลงระหว่างประเทศ และกำหนดวิธีการจัดการความเสี่ยงที่มีผลน้อยที่สุดต่อการส่งออก

ท้ายที่สุด การจัดการความเสี่ยงต้องมีการทบทวนบทเรียน ในประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ เพื่อพัฒนาความพร้อมในการรับมือที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นในอนาคต เป็นต้นว่า ประเด็นความต้องการความร่วมมือจากองค์กร ภาคอุตสาหกรรม องค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมคู่มือหรือแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยของประเทศ (แผนรับมือฯ : FSER plans) การอบรมพนักงานเพื่อบรรเทาหรือช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินที่เกิด เมื่อเหตุการณ์เกิดการขยายหรือมีการแพร่กระจาย การอนุญาตทางกฎหมาย-การเตรียมต้นแบบในการค้นหาหรือขออนุญาตทางกฎหมายที่เหมาะสม มีประโยชน์ การเตรียมการสื่อสารอาจช่วยในการติดต่อและสรุปการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ การหาเงินทุนมากขึ้น เพื่อการจัดการความเสี่ยงที่ซับซ้อน ซึ่งแต่ละประเทศอาจจะจัดตั้งเงินทุนสำหรับภาวะฉุกเฉิน เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินที่รุนแรง

- การเฝ้าระวังและประเมินผลที่ได้รับ

ในภาวะฉุกเฉินฯ การเฝ้าระวังและการประเมินประสิทธิภาพของวิธีการจัดการความเสี่ยง เพื่อการสรุปผลให้ชัดเจนว่าอันตรายถูกควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพหรือระบุวิธีการควบคุมเพิ่มเติมที่จำเป็น เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการ กิจกรรมการเฝ้าระวังที่สำคัญ เช่น กิจกรรมเฝ้าระวังและประเมินผลการนำเข้าสินค้าบริเวณชายแดน, การรวบรวมและวิเคราะห์ตัวอย่างสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้เพิกถอนจากตลาด, การขอข้อมูลหรือผลทดสอบจาก

ประเทศต่างๆ หรือองค์กรต่างชาติ

- การสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินฯ

การติดต่อสื่อสารในภาวะฉุกเฉินฯ ต้องทำการสื่อสารบ่อยครั้งอย่างรวดเร็ว และต้องปรึกษากับหลายองค์กรมากกว่าสถานการณ์ปกติ เนื่องจากผู้ค้าคนกลางและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องทราบสถานการณ์ล่าสุด ในภาวะฉุกเฉินฯ โดยสื่อสารผ่านองค์กรเดียว เพื่อให้ประชาชนมั่นใจในความถูกต้องของข้อความและหลีกเลี่ยงความสับสน ซึ่งต้องมีการเตรียมความพร้อมโดยเฉพาะให้สามารถบริการ หรือให้คำแนะนำแก่ผู้ที่จะถ่ายทอดข้อความไปสู่ประชาชนได้ เพราะข้อความจากการติดต่อสื่อสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป เมื่อได้รับข้อมูลมากขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงจากการดำเนินการจัดการความเสี่ยงในหลายขั้นตอน

คำชี้แจงเหตุผลในการเลือกมาตรการควบคุมเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องสื่อสาร และต้องดำเนินการอย่างโปร่งใส รวมทั้งเสนอข้อมูลที่เพียงพอปราศจากความสงสัย หรือไม่กระทำเกินกว่าเหตุการณ์ฯ การอธิบายและบรรยายถึงวิธีการจัดการ และการเลือกวิธีควบคุม ควรให้ความสำคัญกับระดับความกังวลของประชาชน ซึ่งพิจารณาได้จากการเฝ้าระวัง การรับรู้ของพฤติกรรมผู้บริโภคในประชาคมที่เกี่ยวข้องกับภาวะฉุกเฉินฯ แล้วปรับปรุงข้อความในการสื่อสารให้สอดคล้องกับผู้ฟังซึ่งมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน โดยหลักการเป้าหมายของการสื่อสารที่ดีควรเป็นวิธีที่ง่ายและชัดเจน หนึ่งความร่วมมือในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างรัฐบาลและภาคอุตสาหกรรมจะช่วยให้แก้ไขสถานการณ์ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมในการให้คำแนะนำแก่ตลาดเพื่อการติดตามระหว่างภาวะฉุกเฉินฯ อย่างใกล้ชิด จึงควรมีการทำสัญญาและข้อตกลงความร่วมมือ เช่น รัฐบาลควรมีข้อตกลงกับกลุ่มภาคอุตสาหกรรม, บริษัทต่างๆ, นายหน้าผู้นำเข้าและผู้ส่งออกรายใหญ่ โดยข้อมูลสำหรับการตกลงอาจจะมาจากทางการ เช่น การอนุญาต หรือ ฐานข้อมูลการลงทะเบียน

การติดต่อสื่อสารระหว่างภาคอุตสาหกรรมและรัฐบาลในภาวะฉุกเฉินฯ มีจุดประสงค์ที่สำคัญดังต่อไปนี้ 1) ภาคอุตสาหกรรมต้องตระหนักถึงกฎและแนวทางปฏิบัติ เพื่อจัดการกับสถานการณ์ 2) ข้อความที่สื่อสารในภาวะฉุกเฉินฯ จากรัฐบาลและภาคอุตสาหกรรมถึงประชาชนควรแน่นอนและครบถ้วน (เป็นอุดมคติของภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาแผนและวิธีการติดต่อสื่อสารเพื่อเตรียมพร้อมรับเหตุการณ์ฯ) 3) ภาคอุตสาหกรรมเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญแก่หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อดำเนินการจัดการในภาวะฉุกเฉินฯ เช่น การตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์หรือส่วนผสม คำร้องเรียน และข้อมูลความ-

น่าจะเป็น 4) ภาคอุตสาหกรรมต้องสามารถรับมือกับการจัดการความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว 5) หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหารควรให้ข้อมูลแก่ภาคอุตสาหกรรมว่า จะทำการสอบสวนอย่างไร, ประเด็นที่สำคัญ, วิธีการจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยงที่เสนอ และพื้นฐานทางกฎหมายสำหรับกิจกรรมตลอดจนช่องทางการติดต่อสื่อสารที่เปิดกว้างแก่ภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการตัดสินใจการจัดการความเสี่ยง โดยในบางโอกาสอาจจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนการเฝ้าระวัง

หน่วยงานระดับชาติที่ได้รับมอบหมายควรเริ่มติดต่อสื่อสารไปยังประชาชนทั่วไปทันทีที่เกิดภาวะฉุกเฉินฯ เพราะทำให้ประชาชนรับรู้ความสามารถของหน่วยงานในการจัดการภาวะฉุกเฉินฯ ซึ่งทำให้ประชาชนต่อการรับรู้ข้อมูลทั้งความจริงและการคาดเดา อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือการจัดการในการสอบสวน ดังนั้นหน่วยงานจึงมีความจำเป็นต้องให้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง ในเวลาที่แน่นอน สมบูรณ์ มั่นใจ เป็นที่สนใจของผู้ฟัง และตรงกับความกังวลของกลุ่มเป้าหมาย ควรคำนึงเสมอว่าการติดต่อสื่อสารในภาวะฉุกเฉินฯ ไม่ควรประเมินสถานการณ์ต่ำกว่าที่เป็นจริง ระดับความรุนแรงของสถานการณ์ต้องระบุชัดเจนให้ประชาชนทราบ เป็นต้นว่า อะไรที่ทราบเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินฯ, ผลิตภัณฑ์อาหารที่เกี่ยวข้อง, อะไรที่เป็นอันตราย, ระดับของความเสี่ยงที่เป็นอันตราย, อะไรที่ประชาชนควรทำ ถ้าบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน และวิธีเข้าถึงข้อมูล โดยหน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านอาหาร ควรเสนอขั้นตอนสำคัญให้แก่กลุ่มประชาชนหรือกลุ่มต่างๆ เพื่อขอความช่วยเหลือหรือข้อมูล และให้ประชาชนสามารถนำเสนอข้อมูลแก่รัฐบาล ตัวอย่างเช่น สายด่วนช่วยเหลือ ศูนย์โทรศัพท์ หรือเว็บไซต์ เพื่อประสิทธิภาพของการสื่อสารควรระวังติดตามและปรับเปลี่ยนวิธีถ้าจำเป็น วิธีการเฝ้าระวังต่อผลกระทบจากการติดต่อสื่อสารทางอ้อมเพื่อประเมินการรายงานของสื่อและข้อมูลจากรัฐบาล (เช่น สื่อมวลชนหลัก, สื่อสังคม, เว็บไซต์แสดงความเห็น) ในกรณีที่ปรากฏว่ามีภาวะฉุกเฉินฯ จากผลิตภัณฑ์ในประเทศก็จะเป็นประโยชน์ที่จะแจ้งให้คู่ค้าระหว่างประเทศทราบ เพราะผลิตภัณฑ์อาจมีการส่งออกผ่านช่องทางที่ไม่เป็นทางการ (เช่น ซื้อมาขายไป อินเทอร์เน็ต) จะนำไปสู่ความมั่นคงทางอาหารมากขึ้นและเพิ่มความเชื่อมั่น ไว้วางใจ ต่อประชาชน

บทส่งท้าย

ความหลากหลายของเหตุการณ์ฯ นำไปสู่ความต้องการการเขียน/ใช้แผนรับมือฯ (FSER) ซึ่งกำหนดให้ประเทศต่าง ๆ อธิบายระบบควบคุมอาหารของประเทศในสถานะฉุกเฉินฯ รวมทั้งประเมินทรัพยากรและความสามารถในการรับมือภาวะฉุกเฉินฯ ทำให้การรับมือของประเทศต่าง ๆ แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของประเทศนั้น อย่างไรก็ตามการประยุกต์หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินฯ ควรดำเนินการตามหลักการเดียวกันกับภาวะปกติ ซึ่งมีกิจกรรมสำคัญ คือ การจัดการความเสี่ยงเริ่มต้น การประเมิน การจัดการ และการสื่อสารความเสี่ยง เป็นต้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตัดสินใจทำให้ตัดสินใจแตกต่างกันในภาวะฉุกเฉินฯ ได้แก่ ความกดดันเรื่องเวลา ความเป็นไปได้ของความไม่แน่นอนที่มากขึ้น ความต้องการความร่วมมือของหลายๆองค์กร, การติดต่อสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับพนักงานระดับสูงมากขึ้น

ดังนั้นการเตรียมพร้อมรับมือ ก่อนเกิดภาวะฉุกเฉินฯ จึงเป็นเรื่องสำคัญ หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องจึงควรพิจารณาประเด็นในการเตรียมพร้อมรับมือดังต่อไปนี้ จัดให้มีแผนงานและทีมงาน FSER ระดับชาติ ซึ่งปัจจุบัน ประเทศไทย ยังไม่มีการจำเป็นแผนดังกล่าวในระดับชาติ รวมทั้ง แผนดำเนินการต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและมีอำนาจตัดสินใจในหน่วยงานรัฐที่กำกับดูแลความปลอดภัยด้านอาหารตลอดห่วงโซ่อาหาร, การเก็บข้อมูลอันตรายในอาหารและการประเมินความเสี่ยงก่อนเกิดเหตุ รวมทั้งเตรียมกลุ่มผู้ให้คำแนะนำทางวิทยาศาสตร์ (ทั้งในและนอกประเทศ) เพื่อพิจารณาหลักฐานระหว่างเหตุการณ์ฯ, การจัดเตรียมเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ (เช่น ต้นแบบ รายการตรวจสอบ แผนภาพการตัดสินใจแบบต้นไม้ (decision tree) และทางเลือกในการจัดการตลอดจนกลยุทธ์และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการติดต่อสื่อสารกับพ่อค้าคนกลางรวมทั้ง ผู้ผลิตอาหารที่มีปัญหาและผู้บริโภค เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณชวลิต ตันตินิมิตรกุล ที่ปรึกษาจุดประสานงานกฏอนามัยระหว่างประเทศ ประจำประเทศไทย (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค) ที่ช่วยตรวจแก้ไข บทความ Mrs. Shashi Sareen ผู้เชี่ยวชาญองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ที่สนับสนุน แนวทาง คู่มือประกอบบทความ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างพื้นฐานในการตัดสินใจการจัดการความเสี่ยงและวิธีการสื่อสาร

ประเภทความเสี่ยง	ทางเลือกการจัดการ	ทางเลือกการสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยงไปยังประชาชน
ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> พิจารณาการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ พิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> การเตือนประชาชน วิธีการสื่อสารปกติ
ปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> การประกาศ
สูง	<ul style="list-style-type: none"> การตรวจสอบหรือทำลายผลิตภัณฑ์ การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ เพิ่มการเฝ้าระวังและเรียกคืนผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ การสอบสวนเพิ่มเติม (ผลิตภัณฑ์อื่นๆ) กิจกรรมร่วมมือกับองค์กร, ประชาคมทางการแพทย์, ผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค เป็นต้น กิจกรรมของประชาคม (โทรศัพท์สายด่วน, บริการด้านสังคม เป็นต้น) 	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มการสื่อสารที่ทันสมัย การประกาศ (การออกหนังสือ, การประชุม) ผ่านทางสื่อ (วิทยุ, โทรทัศน์, เว็บไซต์, สื่อ) และปรับปรุงให้ทันสมัย การสื่อสารในสองแนวทางโดยใช้ สายด่วน, การประชุม

เอกสารอ้างอิง

- Codex. Working principles for risk analysis food safety for application by governments. 2007 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10751/CXG_062e.pdf
- FAO/WHO. Food safety risk analysis. A guide for national food safety authorities. 2006 [cited 2015 August 10]. Available from: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0822e/a0822e00.pdf>
- FAO/WHO. FAO/WHO framework for developing national food safety emergency response plans. 2010 [cited 2015 August 10]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/013/i1686e/i1686e00.pdf>
- Health Canada. Weight of evidence: factors to consider for appropriate and timely action in a foodborne illness outbreak investigation. Combined database for predictive microbiology (COMBASE). 2011 [cited 2015 August 10]. Available from: <http://www.combase.cc/>
- Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA). [cited 2015 August 10]. Available from: <http://www.who.int/foodsafety/chem/jecfa/publications/en/index.html>
- Joint FAO/WHO. Expert Meeting on Microbiological Risk Assessment (JEMRA). [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/areas_work/microbiological-risks/jemra/en/
- Joint FAO/WHO. Meeting on Pesticide Residues (JMPR). List of substances scheduled for evaluation and request for data. 2015 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/call_for_data_for_2016_JMPR_September.pdf
- Joint FAO/WHO. International Food Safety Authorities Network (INFOSAN). 2007 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan_1007_en.pdf
- WHO. The manual for the public health management for chemical incidents. 2009 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/environement_health_emergencies/publications/Manual_Chemical_Incidents/en/
- WHO. Human Health Risk Assessment Toolkit. 2010 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/ipcs/methods/harmonisator/areas/ra_toolkit/en/index.html
- WHO. Global Environment Monitoring System (GEMS) /Food. 2010 [cited 2015 August 10]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/HOF_WG.pdf

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วรลักษณ์ ตั้งคณะกุล, วีรยา แก้วกลม, กัญญารัตน์ วรรณสุด, จุฑามาศ กลิ่นโชดา, จงกลณี วิทยารุ่งเรืองศรี. หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง และขั้นตอนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยด้านอาหาร. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2558; 46: 801-8.

Suggested Citation for this Article

Phairoj Jantaramanee, Supiya Jantaramanee. Risk analysis principles and procedure during food safety emergencies. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2015; 46: 801-8.

Risk analysis principles and procedure during food safety emergencies

Authors: Waraluk Tangkanakul^{1,2}, Weeraya Kaewklom², Kanyarat Karnasuta², Jutamat Klinsoda³, Jongkolnee Vithayarungruangsr²

¹ Food and water borne diseases' medical expert, Bureau of General Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

² Bureau of Food Safety Extension and Support, the Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health, Thailand

³ Institute of Food Research and Product Development, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

Abstract

In the current era of globalization, the food is more complex. The diet consists of raw materials from many food supply chains and contamination can occur at any stage. Because of this, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the World Health Organization (WHO) have supported countries in applying risk analysis principles and procedures during emergencies and developing the National Food Safety Emergency Response plans (FSER plans) in their own national food control systems that complied with International Health Regulations (IHR), 2005. This article aims to suggest national responsible agencies practical ways of incorporating risk analysis principle, which composes of assessing the risk, making risk management decisions, and communicating risk in the face of time constraints, lack of data and knowledge gaps into existing systems. Hence, they can assess biological, chemical and physical risks associated with food consumption, timely address food safety emergency event and risk management for consumer protection.

Keywords: risk analysis, risk management, risk communication

อรรฐา รังผึ้ง, อมรา ทองหงส์, นียดา ยศวัฒน์, ธนาภรณ์ ชินตะวัน, วัชร แก้วนอกเขา, สุทธนันท์ สุทธชนะ, ดารินทร์ อารีโยชคชัย
ทีมตระหนักรู้ (Situation Awareness Team: SAT) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

✉ outbreak@health.moph.go.th

สถานการณ์การเกิดโรคประจำสัปดาห์ที่ 51 ระหว่างวันที่ 20 – 26 ธันวาคม 2558 ทีมตระหนักรู้ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
ได้รับรายงานและตรวจสอบข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบโรคและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ ดังนี้

สถานการณ์ภายในประเทศ

1. อหิวาตกโรค ใน 2 จังหวัด

จังหวัดสงขลา

อำเภอสิงหนคร พบผู้ป่วย จำนวน 3 ราย ในพื้นที่ ตำบล
หัวเขา 2 ราย และ ตำบลม่วงงาม 1 ราย

รายที่ 1 ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 67 ปี อาชีพงานบ้าน ขณะ
ป่วยอาศัยอยู่ ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา เริ่มป่วย
วันที่ 18 ธันวาคม 2558 เวลาประมาณเที่ยงคืน มีอาการถ่ายเหลว
เป็นน้ำสีขาว จำนวน 7 ครั้ง ต่อมาวันที่ 19 ธันวาคม 2558 ผู้ป่วย
ถ่ายเหลว 10 ครั้ง ไปซื้อยาที่ร้านขายยามารับประทานเอง ได้
น้ำเกลือแร่และ ยาหยุดถ่าย แต่อาการไม่ดีขึ้น วันที่ 20 ธันวาคม
2558 เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลสงขลา แพทย์
วินิจฉัยเบื้องต้นเป็น Acute Diarrhea R/O Cholera ให้ยา
Norfloxacin และส่งตัวอย่าง Rectal swab ตรวจทางห้องปฏิบัติการ
วันที่ 21 ธันวาคม 2558 ผลการตรวจพบเชื้อ *Vibrio cholerae* O1
El Tor Ogawa ผู้ป่วยมีประวัติดื่มน้ำประปาผ่านเครื่องกรองและ
ต้ม ใช้น้ำประปาและส้วมซึม อาหารที่สงสัยคือ แกงคั่วปลาแห้งกับ
สับปะรดเหลือจากวันที่ 17 ธันวาคม 2558 ที่แช่ไว้ในตู้เย็นและ
นำมารับประทานโดยไม่ได้อุ่น รับประทานตอนเย็นของวันที่ 18
ธันวาคม 2558 เป็นอาหารที่ซื้อมาจากแม่ค้าที่เป็นผู้สัมผัสของ
ผู้ป่วยยืนยันรายก่อนหน้า แต่แม่ค้าไม่มีอาการป่วย เก็บ Rectal
swab ผู้สัมผัสร่วมบ้านทั้งหมด 5 รายไม่พบเชื้อ

รายที่ 2 ผู้ป่วยเพศหญิง สัญชาติไทย อายุ 83 ปี ขณะป่วย
อยู่ที่ ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา เริ่มป่วยวันที่ 20
ธันวาคม 2558 เวลา 02.00 น. มีอาการถ่ายเป็นน้ำสีขาวขุ่น
ประมาณ 10 ครั้ง เข้ารักษาที่ โรงพยาบาลสงขลา ในวันเดียวกัน
เวลา 19.57 น. แพทย์รับรักษาเป็นผู้ป่วยนอก ได้รับน้ำเกลือแร่และ
ยาหยุดถ่าย ไม่ได้ยาปฏิชีวนะ เมื่อกลับไปบ้านอาการไม่ดีขึ้น ผู้ป่วย
จึงกลับมารักษาที่โรงพยาบาลสงขลาอีกครั้งในวันที่ 21 ธันวาคม
2558 เวลา 11.22 น. แพทย์รับไว้เป็นผู้ป่วยใน และส่งตัวอย่าง

Rectal swab ตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจพบเชื้อ
Vibrio cholerae O1 El Tor Ogawa ได้รับยา Norfloxacin อาหาร
ที่สงสัย ได้แก่ แกงส้มปลากระพงซื้อจากร้านค้าแห่งหนึ่ง เหลือค้าง
จากมื้อเช้า นำมารับประทานต่อในมื้อเย็นวันที่ 19 ธันวาคม 2558
โดยไม่ได้ทำการอุ่น ให้ร้อนก่อนรับประทาน ทีมสอบสวนโรคได้
เก็บ Rectal swab แม่ค้าขายอาหารที่สงสัย 3 ราย และหลาน 2
คน ไม่พบเชื้อ

รายที่ 3 ผู้ป่วยเพศหญิง สัญชาติไทย อายุ 71 ปี อาชีพ
แม่บ้าน ที่อยู่ ตำบลม่วงงาม อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา มีโรค
ประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน และความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยมีอาการ
ปัสสาวะกระปริดกระปอย ปวดท้อง ปัสสาวะไม่หยุด และถ่ายเหลว
3 ครั้ง มารักษาที่โรงพยาบาลสงขลา วันที่ 20 ธันวาคม 2558
แพทย์ได้เก็บตัวอย่าง Rectal swab และจ่ายยา Ceftriaxone
ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ วันที่ 23 ธันวาคม 2558 ผลการ
ตรวจ ทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *Vibrio cholerae* O1 El Tor
Ogawa แพทย์จึงจ่ายยา Norfloxacin อยู่ระหว่างการติดตามผล
การสอบสวนโรคและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

จังหวัดระยอง

อำเภอเมืองระยอง พบผู้ป่วย จำนวน 2 ราย ที่แปปลา
แห่งหนึ่งในตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

รายที่ 1 ผู้ป่วยเพศชาย อายุ 22 ปี สัญชาติกัมพูชา
อาชีพลูกเรือประมง เริ่มป่วยเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2558 เก็บ
Rectal swab ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการวันที่ 17 ธันวาคม 58
ผลการตรวจพบเชื้อ *Vibrio cholerae* O1 El Tor Ogawa แพทย์
ให้ยา Norfloxacin อาหารสงสัย คือ ปลาเจียน (ปล่าปลาดิบ)
ผู้ป่วยรับประทานร่วมกับลูกเรืออีก 3 คนระหว่างออกเรือ

รายที่ 2 ผู้ป่วยเพศชาย อายุ 23 ปี สัญชาติกัมพูชา อาชีพ
ลูกเรือประมงในเรือลำเดียวกับผู้ป่วยรายแรก เริ่มป่วยวันที่ 18
ธันวาคม 2558 เก็บ Rectal swab ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
วันที่ 18 ธันวาคม 2558 ผลการตรวจพบเชื้อ *Vibrio cholerae*

O1 El Tor Ogawa แพทย์ให้ยา Norfloxacin อาหารสงสัย คือ ปลาเจียน (ปลาลำปลาดิบ) โดยรับประทานร่วมกับผู้ป่วยรายแรก

ทีมสอบสวนโรคดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในลูกเรือ ประมงลำเดียวกัน พบผู้ป่วยเพิ่มเติมอีก 2 ราย ทำลายเชื้อโดยล้าง เรือและล้างแปปลา เดิมคลอรีนบนเรือทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ ให้สุขศึกษา เรื่อง การงดกินอาหารเสี่ยง โดยเฉพาะปลาเจียน งดกินยาหยุดถ่าย ล้างมือด้วยสบู่ แฉ่งใต้เรือให้ควบคุม กำกับ การกินยาของผู้ป่วยทุกราย ให้ครบตามแพทย์สั่ง มอบยาไว้สำหรับลูกเรือ จำนวน 10 ชุด

3. โรคอาหารเป็นพิษ จังหวัดร้อยเอ็ด

พบผู้ป่วยจำนวน 96 ราย ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นนักเรียน โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ตำบลอาจสามารถ อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด โรงเรียนแห่งนี้เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียน 840 คน ครู 46 คน อัตราป่วย ร้อยละ 11.43 ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเหลว ร้อยละ 85.41 ปวดท้อง ร้อยละ 79.16 มีไข้ ร้อยละ 59.37 อาเจียน ร้อยละ 48.95 และ คลื่นไส้ ร้อยละ 42.70 ผู้ป่วยรายแรก เริ่มป่วยวันที่ 17 ธันวาคม 2558 เวลา 14.25 น. ผู้ป่วยรายสุดท้าย เริ่มป่วยวันที่ 20 ธันวาคม 2558 เวลา 09.00 น. ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอาจสามารถ จำนวน 20 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยใน 4 ราย และผู้ป่วยนอก 16 ราย ผู้ป่วยทุกรายมีอาการดีขึ้นและกลับบ้านได้แล้ว จากการสอบสวนหาแหล่งโรค พบว่า ผู้ป่วยรับประทานอาหารกลางวัน ที่โรงเรียนร่วมกัน อาหารที่สงสัย คืออาหารมื้อกลางวันของวันที่ 17 ธันวาคม 2558 ได้แก่ แกงเขียวหวานพริกใส่หมู และอาหารกลางวันวันที่ 18 ธันวาคม 2558 ได้แก่ ขนมจีนน้ำยากะทิไก่ การสำรวจสิ่งแวดล้อม พบว่าน้ำใช้ในโรงเรียนเป็นน้ำประปาบาดาล ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการเติมคลอรีน และน้ำดื่มนำ น้ำประปาบาดาล กรองผ่านเครื่องกรองน้ำ ทีมสอบสวนโรค เก็บ ตัวอย่าง Rectal swab ผู้ป่วย จำนวน 2 ตัวอย่าง ผลการตรวจไม่พบเชื้อ และเก็บตัวอย่าง Rectal swab ผู้ประกอบอาหาร จำนวน 12 ตัวอย่าง ผลพบ *Salmonella* group B จำนวน 1 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่าง Swab มือ ผู้ประกอบอาหาร จำนวน 12 ตัวอย่าง ผลการตรวจไม่พบเชื้อ เก็บตัวอย่างน้ำและนมโรงเรียนส่งตรวจจำนวน 4 ตัวอย่าง ผลการตรวจไม่พบเชื้อ ดำเนินการให้สุขศึกษาเรื่องโรคอาหารเป็นพิษแก่นักเรียน ครู ผู้ประกอบอาหาร และผู้ปกครองของเด็กในโรงเรียน และรณรงค์ทำความสะอาดโรงอาหารและห้องครัว

4. โรคติดเชื้อไวรัสเอนเทโรเสียชีวิต

พบผู้ป่วยสงสัย 1 ราย เป็นเด็กหญิง อายุ 3 ปี ขณะป่วย อาศัยอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลระเกะ อำเภอระเกะ จังหวัดพิษณุโลก เป็น

นักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในเขตเทศบาล อำเภอเมืองพิษณุโลก ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและโรคประจำตัว เริ่มป่วยเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2558 เวลา 10.00 น. ด้วยอาการไข้ ถ่ายเหลว อาเจียน เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก ที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ได้รับการตรวจและรับยา แพทย์ให้กลับบ้านไปพักผ่อน ขณะอยู่บ้านในเวลา 15.00 น. ผู้ป่วยอาเจียน และซึมลง จึงกลับมารักษาที่โรงพยาบาลเดิมอีกครั้ง แพทย์รับไว้เป็นผู้ป่วยใน วันที่ 18 ธันวาคม 2558 ผู้ป่วยไม่มีไข้ ถ่ายเหลว เริ่มวัดความดันโลหิตไม่ได้ จึงย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระดับน้ำตาลในเลือด 169 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ค่าฮีโมโกลบิน ร้อยละ 12.7 ค่าฮีมาโตคริต ร้อยละ 38 พบเม็ดเลือดขาว 16,280 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร เกล็ดเลือด 326,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร นิวโทรฟิล ร้อยละ 76 ลิมโฟไซต์ ร้อยละ 16 ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก พบ Diffuse alveolar infiltration in both lungs, suspect infection such as severe pneumonia เจาะ Dengue IgM/IgG (Rapid) ผล Dengue NS1=Negative, Dengue IgM=Negative, Dengue IgG=Negative ผู้ป่วยมีอาการหายใจล้มเหลว เวลา 09.00 น. แพทย์ได้ทำการกู้ชีพ ต่อมา เวลา 11.40 น. ส่งต่อไปรับการรักษาที่ รพ.พุทธชินราช พิษณุโลก เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤต และเสียชีวิตในเวลา 12.30 น. แพทย์วินิจฉัย Septic Shock with Acute enteritis และสงสัยติดเชื้อ Enterovirus ได้เก็บตัวอย่างอุจจาระส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการแต่ไม่พบเชื้อ ทีมสอบสวนโรคค้นหาผู้สัมผัสร่วมบ้าน พบพี่สาวของผู้ป่วยอายุ 6 ปี ไม่มีอาการป่วย และเพื่อนร่วมชั้นเรียนอนุบาลมีอาการไข้ อาเจียน 1 ราย เก็บตัวอย่างอุจจาระส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ อยู่ระหว่างรอผล

สถานการณ์ต่างประเทศ

สถานการณ์ Vaccine Derived Poliovirus ประเทศ เมียนมาร์

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก พบผู้ป่วยเด็ก 2 ราย ติดเชื้อโพลิโอสายพันธุ์วัคซีนที่มีการกลายพันธุ์ใหม่ความรุนแรง ชนิดที่ 2 (Vaccine Derived Poliovirus, VDPV) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบในพื้นที่ที่ความครอบคลุมของการใช้วัคซีนโพลิโอชนิดกิน (OPV) ต่ำ เด็กทั้ง 2 รายไม่มีประวัติได้รับวัคซีนโพลิโอมาก่อน และอาศัยอยู่ในเมืองเล็ก ๆ ในรัฐยะไข่ โดยเชื้อโพลิโอสายพันธุ์ VDPV-2 ที่พบนี้ เป็นสายพันธุ์เดียวกับที่พบในประเทศเมียนมาร์เมื่อช่วงต้นปีที่ผ่านมา ซึ่งอาจมีการกลายพันธุ์มานานกว่า 1 ปี

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน ๆ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 สัปดาห์ที่ 51

Table 1 Reported Cases of Priority Diseases under Surveillance by Compared to Previous Year in Thailand, 51st Week 2015

Disease	2015				Case* (Current 4 week)	Mean** (2010-2014)	Cumulative	
	Week 48	Week 49	Week 50	Week 51			2015	
	Cases	Cases	Cases	Cases			Cases	Deaths
Cholera	15	11	6	1	33	12	106	1
Influenza	2034	1545	1012	322	4913	3125	75114	28
Meningococcal Meningitis	0	1	0	0	1	1	25	2
Measles	21	17	20	7	65	137	953	0
Diphtheria	0	1	0	0	0	2	18	6
Pertussis	0	0	0	0	0	1	47	1
Pneumonia (Admitted)	3985	3614	2885	1176	11660	8377	208511	434
Leptospirosis	47	52	29	6	134	208	2130	33
Hand, foot and mouth disease	886	889	594	281	2650	1405	39948	3
Total D.H.F.	4014	3144	1580	199	8937	3104	141375	0

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และ สำนักระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

ข้อมูลในตารางจะถูกปรับปรุงทุกสัปดาห์ วัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันควบคุมโรค/ภัย เป็นหลัก มิใช่เป็นรายงานสถิติของโรคนั้น ๆ

ส่วนใหญ่เป็นการรายงาน "ผู้ป่วยที่สงสัย (suspect)" มิใช่ "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)

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 (1 มกราคม - 29 ธันวาคม 2558)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2015 (January 1 - December 29, 2015)

REPORTING AREAS	2015														CASE RATE PER 100,000.00 POP.	CASE FATALITY RATE (%)	POP. DEC. 31, 2014
	DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS)																
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL			
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D				
Total	2622	2161	2715	3417	8039	12847	17634	21753	21235	18067	23135	7750	141375	141	217.08	0.10	65,124,716
Northern Region	122	130	220	383	1388	2563	3491	4119	4067	2932	3024	947	23386	16	197.41	0.07	11,846,651
ZONE 1	38	30	22	88	607	1299	1807	2202	2166	1486	1481	491	11717	9	205.22	0.08	5,709,443
Chiang Mai	17	13	7	25	173	372	598	810	1060	896	839	258	5068	4	301.98	0.08	1,678,284
Lamphun	0	0	1	2	8	31	41	91	163	179	143	42	701	0	172.89	0.00	405,468
Lampang	4	3	0	9	59	190	230	256	291	133	141	58	1374	0	182.47	0.00	753,013
Phrae	1	3	7	20	94	201	322	375	207	48	45	23	1346	4	296.42	0.30	454,083
Nan	0	0	3	17	83	95	130	102	62	20	12	7	531	0	111.03	0.00	478,264
Phayao	0	0	1	4	37	57	59	40	30	27	37	20	312	1	64.40	0.32	484,454
Chiang Rai	6	1	2	9	138	283	251	337	256	130	209	73	1695	0	140.35	0.00	1,207,699
Mae Hong Son	10	10	1	2	15	70	176	191	97	53	55	10	690	0	278.03	0.00	248,178
ZONE 2	42	40	98	121	324	634	810	882	776	471	596	188	4982	3	144.10	0.06	3,457,208
Uttaradit	3	0	0	3	7	16	37	77	80	34	33	6	296	1	64.29	0.34	460,400
Tak	29	14	27	44	182	379	450	327	255	175	181	71	2134	1	395.51	0.05	539,553
Sukhothai	2	14	59	57	63	60	44	66	58	49	82	34	588	0	97.60	0.00	602,460
Phitsanulok	5	2	4	7	22	88	161	240	225	138	223	68	1183	1	137.72	0.08	858,988
Phetchabun	3	10	8	10	50	91	118	172	158	75	77	9	781	0	78.43	0.00	995,807
ZONE 3	53	73	110	188	491	735	953	1119	1195	1046	1017	303	7283	5	241.78	0.07	3,012,283
Chai Nat	11	13	10	14	34	105	79	84	70	71	70	35	596	1	179.37	0.17	332,283
Nakhon Sawan	24	23	38	72	239	361	462	563	598	543	571	132	3626	3	338.01	0.08	1,072,756
Uthai Thani	9	7	6	39	97	141	237	302	296	207	174	41	1556	0	471.26	0.00	330,179
Kamphaeng Phet	6	14	21	20	39	60	99	79	118	132	46	35	669	1	91.70	0.15	729,522
Phichit	3	16	35	43	82	68	76	91	113	93	156	60	836	0	152.68	0.00	547,543
Central Region*	1701	1425	1758	2042	4170	5378	7462	8842	9314	9572	14806	4859	71329	77	320.95	0.11	22,224,307
Bangkok	614	445	418	414	1001	1098	1591	2392	2817	3965	8344	3186	26285	3	461.77	0.01	5,692,284
ZONE 4	173	200	229	310	816	795	911	1176	1534	1641	1908	469	10162	14	195.56	0.14	5,196,419
Nonthaburi	28	32	34	22	45	78	135	161	185	306	627	177	1830	3	155.89	0.16	1,173,870
Pathum Thani	24	43	29	23	48	55	101	123	209	268	395	71	1389	2	129.32	0.14	1,074,058
P.Nakhon S.Ayutthaya	33	13	28	30	86	116	141	172	239	290	315	65	1528	3	190.14	0.20	803,599
Ang Thong	17	18	23	55	155	166	142	134	136	124	71	16	1057	0	372.75	0.00	283,568
Lop Buri	39	79	84	80	259	191	148	213	387	376	328	75	2259	3	297.86	0.13	758,406
Sing Buri	0	0	3	7	15	20	17	12	18	13	4	4	113	0	53.26	0.00	212,158
Saraburi	25	13	24	87	191	131	163	259	230	230	147	60	1560	3	246.27	0.19	633,460
Nakhon Nayok	7	2	4	6	17	38	64	102	130	34	21	1	426	0	165.57	0.00	257,300
ZONE 5	417	397	605	618	934	1505	2238	2555	2486	1793	2018	601	16167	24	312.89	0.15	5,166,914
Ratchaburi	81	81	189	192	298	479	752	858	759	352	293	44	4378	5	513.12	0.11	853,217
Kanchanaburi	30	27	46	51	76	98	192	201	143	119	169	60	1212	5	142.89	0.41	848,198
Suphan Buri	17	18	38	31	86	97	115	149	176	183	234	64	1208	0	142.28	0.00	849,053
Nakhon Pathom	128	102	108	91	106	162	334	498	508	396	410	184	3027	2	339.70	0.07	891,071
Samut Sakhon	68	55	75	63	55	64	75	64	171	228	396	69	1383	2	260.02	0.14	531,887
Samut Songkhram	20	29	43	36	47	34	57	106	113	79	76	42	682	0	351.20	0.00	194,189
Phetchaburi	51	65	70	102	170	372	553	506	433	291	273	48	2934	6	618.74	0.20	474,192
Prachuap Khiri Khan	22	20	36	52	96	199	160	173	183	145	167	90	1343	4	255.76	0.30	525,107
ZONE 6	486	370	496	686	1385	1875	2643	2635	2407	2102	2466	568	18119	35	310.45	0.19	5,836,407
Samut Prakan	132	123	114	118	145	163	210	284	270	419	667	105	2750	4	217.99	0.15	1,261,530
Chon Buri	108	60	64	75	262	279	407	381	327	426	440	4	2833	13	199.31	0.46	1,421,425
Rayong	137	85	136	223	379	503	628	547	436	336	363	125	3898	5	578.00	0.13	674,393
Chanthaburi	39	37	52	68	184	256	401	393	273	202	210	65	2180	1	413.39	0.05	527,350
Trat	21	17	39	68	111	179	182	79	73	44	61	23	897	4	399.15	0.45	224,730
Chachoengsao	15	18	28	34	80	122	239	280	459	376	496	187	2334	6	335.60	0.26	695,478
Prachin Buri	24	21	46	88	187	243	365	374	300	159	123	13	1943	0	405.37	0.00	479,314
Sa Kaeo	10	9	17	12	37	130	211	297	269	140	106	46	1284	2	232.53	0.16	552,187

ตารางที่ 3 (ต่อ) จำนวนผู้ป่วยและตายสงสัยด้วยโรคไข้เลือดออก จำนวนรายเดือนตามวันเริ่มป่วย รายจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 (1 มกราคม - 29 ธันวาคม 2558)

TABLE 3 Reported Cases and Deaths of Suspected Dengue fever and Dengue Hemorrhagic fever Under Surveillance by Date of Onset, by Province, Thailand, 2015 (January 1 - December 29, 2015)

REPORTING AREAS	2015														CASE RATE PER 100,000.00 POP.	CASE FATALITY RATE (%)	POP. DEC. 31, 2014
	DENGUE HEMORRHAGIC FEVER - TOTAL (DF+DHF+DSS)																
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL	TOTAL			
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D			
NORTH-EASTERN REGION	158	138	359	644	1954	3768	5210	7396	6608	4303	3892	1234	35664	36	163.26	0.10	21,845,254
ZONE 7	21	17	83	164	448	747	915	1164	1151	754	923	265	6652	7	131.88	0.11	5,043,862
Khon Kaen	4	4	19	39	110	206	339	393	397	278	334	81	2204	5	123.13	0.23	1,790,049
Maha Sarakham	4	6	26	50	96	114	119	169	204	124	166	13	1091	1	113.58	0.09	960,588
Roi Et	10	6	22	45	174	259	272	346	320	204	227	64	1949	1	148.97	0.05	1,308,318
Kalasin	3	1	16	30	68	168	185	256	230	148	196	107	1408	0	142.96	0.00	984,907
ZONE 8	10	7	40	71	295	607	675	747	592	420	385	79	3928	0	71.40	0.00	5,501,453
Bungkan	2	1	2	0	2	15	40	36	62	43	51	1	255	0	60.92	0.00	418,566
Nong Bua Lam Phu	0	2	1	0	19	49	34	21	27	23	24	10	210	0	41.27	0.00	508,864
Udon Thani	2	0	3	3	13	24	53	62	61	52	83	13	369	0	23.50	0.00	1,570,300
Loei	0	1	7	12	78	141	166	186	137	110	95	16	949	0	149.56	0.00	634,513
Nong Khai	0	2	14	11	33	53	70	103	110	99	63	23	581	0	112.32	0.00	517,260
Sakon Nakhon	1	0	3	14	94	180	177	180	106	35	29	13	832	0	73.07	0.00	1,138,609
Nakhon Phanom	5	1	10	31	56	145	135	159	89	58	40	3	732	0	102.62	0.00	713,341
ZONE 9	86	82	155	252	745	1242	1877	3029	2968	1993	1656	538	14623	18	217.33	0.12	6,728,450
Nakhon Ratchasima	45	35	70	106	294	556	1008	1269	1438	1094	932	307	7154	13	273.00	0.18	2,620,517
Buri Ram	7	11	24	39	102	163	188	475	411	227	180	97	1924	1	121.83	0.05	1,579,248
Surin	9	4	16	40	139	220	302	651	559	337	308	65	2650	2	190.42	0.08	1,391,636
Chaiyaphum	25	32	45	67	210	303	379	634	560	335	236	69	2895	2	254.61	0.07	1,137,049
ZONE 10	41	32	81	157	466	1172	1743	2456	1897	1136	928	352	10461	11	228.83	0.11	4,571,489
Si Sa Ket	11	8	25	47	169	363	497	668	689	492	393	187	3549	2	242.22	0.06	1,465,213
Ubon Ratchathani	19	14	44	95	230	547	907	1205	810	455	411	125	4862	6	263.57	0.12	1,844,669
Yasothon	9	5	2	11	27	106	158	368	234	108	47	23	1098	2	203.25	0.18	540,211
Amnat Charoen	2	3	4	2	20	87	128	146	103	51	43	10	599	1	159.57	0.17	375,380
Mukdahan	0	2	6	2	20	69	53	69	61	30	34	7	353	0	102.02	0.00	346,016
Southern Region	641	468	378	348	527	1138	1471	1396	1246	1260	1413	710	10996	12	119.41	0.11	9,208,504
ZONE 11	349	257	228	251	324	770	895	836	696	617	695	294	6212	8	142.40	0.13	4,362,467
Nakhon Si Thammarat	157	115	88	78	77	190	268	248	209	204	236	88	1958	2	126.48	0.10	1,548,028
Krabi	66	53	39	65	112	239	308	279	220	152	131	39	1703	4	372.80	0.23	456,811
Phangnga	14	6	5	8	26	112	44	37	40	33	31	25	381	0	145.77	0.00	261,370
Phuket	22	16	26	40	28	49	98	95	88	117	149	88	816	0	215.67	0.00	378,364
Surat Thani	37	20	24	16	18	47	56	75	66	48	79	37	523	1	50.28	0.19	1,040,230
Ranong	17	12	12	12	13	60	46	28	16	12	24	9	261	1	147.38	0.38	177,089
Chumphon	36	35	34	32	50	73	75	74	57	51	45	8	570	0	113.87	0.00	500,575
ZONE 12	292	211	150	97	203	368	576	560	550	643	718	416	4784	4	98.72	0.08	4,846,037
Songkhla	118	80	56	34	86	161	222	249	271	293	336	204	2110	2	150.57	0.09	1,401,303
Satun	6	5	4	4	3	22	21	19	13	24	17	8	146	0	46.69	0.00	312,673
Trang	22	14	7	10	29	51	85	83	58	55	36	34	484	0	75.77	0.00	638,746
Phatthalung	40	27	14	13	32	57	83	59	39	37	66	52	519	0	99.73	0.00	520,419
Pattani	63	33	17	8	21	39	43	32	64	73	81	39	513	1	74.76	0.19	686,186
Yala	8	7	10	6	8	11	25	14	13	14	35	19	170	0	33.21	0.00	511,911
Narathiwat	35	45	42	22	24	27	97	104	92	147	147	60	842	1	108.67	0.12	774,799

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร: รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาของจังหวัดในแต่ละสัปดาห์ และศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักงานระบาดวิทยา: รวบรวมข้อมูลในภาพรวมระดับประเทศ

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

เมื่อมีผลตรวจยืนยันจากห้องปฏิบัติการ

Central Region* เขตภาคกลางนับรวมจังหวัดชัยนาท

C = Cases

D = Deaths



Bureau of Epidemiology,
Department of Disease Control,
Ministry of Public Health, Thailand.



BOE Bureau of Epidemiology
สำนักโรคระบาดวิทยา
กรมควบคุมโรค
หน่วยงานราชการ



Create Call to Action ถูกใจแล้ว ข้อความ ...

ติดตามข้อมูลข่าวสารการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ที่ Facebook สำนักโรคระบาดวิทยา

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์



ปีที่ 46 ฉบับที่ 51: 1 มกราคม 2559 Volume 46 Number 51 : January 1, 2016

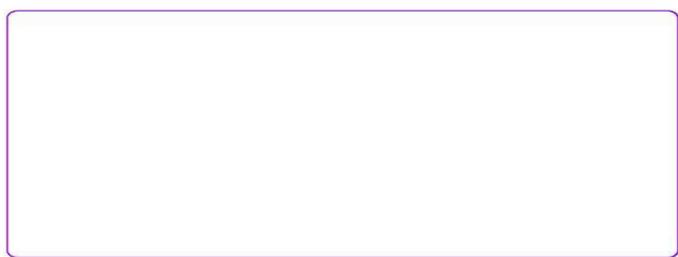
กำหนดออก : เป็นรายสัปดาห์ / จำนวนพิมพ์ 1,000 ฉบับ

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

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

ที่ สธ. 0420.3/ พิเศษ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 23/2552
ไปรษณีย์กระทรวง



ผู้จัดทำ

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-1723 โทรสาร 0-2590-1784
Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Tivanond Road, Nonthaburi, Thailand, 11000
Tel (66) 2590-1723, (66)2590-1827 FAX (66) 2590-1784