



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์  
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 49 ฉบับที่ 7 : 2 มีนาคม 2561

Volume 49 Number 7 : March 2, 2018

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



การสอบสวน  
ทางระบาดวิทยา

การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Salmonella* Enteritidis  
ในงานศพ 2 แห่ง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ วันที่ 6-8 สิงหาคม 2560  
(Food poisoning outbreak caused by *Salmonella* Enteritidis  
in 2 funeral rites at Song District, Phrae Province, Thailand, 2017)

✉ miaow\_chirayut@hotmail.com

จिरายูทร์ พุทธรักษา, พิตตินันท์ ทะนันชัย  
โรงพยาบาลสอง จังหวัดแพร่

**บทคัดย่อ**

**ความเป็นมา:** เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2560 เวลา 10.30 น. ได้รับแจ้งข่าวจากงานระบาดวิทยาอำเภอสองว่ามีการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในบริเวณงานศพสองแห่งพร้อมกันที่ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วจึงได้ออกดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค ในวันที่ 6-8 สิงหาคม 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและการระบาดของโรค ศึกษาลักษณะการเกิดและการกระจายของโรค และหาแนวทางในการควบคุมป้องกันโรค

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและทำการศึกษาแบบ Retrospective cohort study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงกับการก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ ซึ่งมีนิยามผู้ป่วย คือ ผู้ที่รับประทานอาหารในงานศพ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนูน ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560 โดยมีอาการหลัก คือ ถ่ายเหลว และ/หรือปวดท้อง ร่วมกับอาการรองอย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ ไข้ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ และเวียนศีรษะ ในวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560

**ผลการศึกษา:** พบผู้ป่วย 160 ราย อัตราป่วยร้อยละ 60.84 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเป็น 1 : 1.4 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 61-70 ปี (ร้อยละ 25.63) กระจายอยู่ใน 5 หมู่บ้านของตำบลบ้านหนูน ทั้งหมดเริ่มป่วยระหว่างเวลา 02.00-14.00 น. ของวันที่ 6 สิงหาคม 2560 ลักษณะเส้นโค้งการระบาดเข้าได้กับการเกิดโรคชนิดแหล่งโรคร่วมกันในช่วงระยะเวลาอันสั้น มีระยะฟักตัวของโรคเฉลี่ย 22 ชั่วโมง 25 นาที อาการและอาการแสดงที่พบ ได้แก่ ไข้ ร้อยละ 80.63 ปวดท้อง ร้อยละ 71.25 ถ่ายเหลว ร้อยละ 54.38 ปวดศีรษะ ร้อยละ 34.38 คลื่นไส้ ร้อยละ 26.88 อาเจียน ร้อยละ 22.50 และเวียนศีรษะ ร้อยละ 18.13 ผู้ป่วยทุกรายมีประวัติการรับประทานอาหารมื้อกลางวันในงานศพทั้งสองแห่ง ซึ่งมีผู้ประกอบอาหารรายเดียวกัน โดยการรับประทานน้ำพริกกะปิมีโอกาสเสี่ยงสูงสุด (RR 3.01, 95%CI 1.86-4.89 และ  $p < 0.0001$ ) รองลงมา ได้แก่ ไข่เจียวชะอม (RR 1.46, 95%CI 1.17-1.83 และ  $p = 0.0010$ ) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *Salmonella* enterica serotype Enteritidis ทั้งในตัวอย่างน้ำพริกกะปิ และอุจจาระของผู้ป่วยและพบเชื้อ *Salmonella* Mbandaka ในตัวอย่างไข่เจียวชะอม



◆ การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ <i>Salmonella</i> Enteritidis ในงานศพ 2 แห่ง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ วันที่ 6-8 สิงหาคม 2560	97
◆ สรุปการตรวจสอบสวนข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 18-24 กุมภาพันธ์ 2561	106
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 18-24 กุมภาพันธ์ 2561	107

**สรุปและวิจารณ์:** ยืนยันการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อ *Salmonella* Enteritidis ในงานศพ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ในวันที่ 6-8 สิงหาคม 2560 โดยมีแหล่งโรค คือ น้ำพริกกะปิและไข่เจียวช่อมจากการศึกษาสันนิษฐานว่าการเก็บผักสดไว้ด้วยกันน่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการปนเปื้อนเชื้อ ระหว่างช่อมกับมะเขือพวงที่เป็นส่วนประกอบของน้ำพริก การพบเชื้อ *Salmonella* Mbandaka ในตัวอย่างไข่เจียวช่อมเป็นหลักฐานสำคัญที่ทำให้ทราบว่าการบวนการปรุงอาหารใช้ความร้อนไม่เพียงพอ และการตรวจพบเชื้อ *Escherichia coli* ในในวัตถุตัวอย่างหลายชนิดแสดงถึงกระบวนการประกอบอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

**คำสำคัญ:** การสอบสวนโรค, *Salmonella* Enteritidis, โรคอาหารเป็นพิษ, อำเภอสอง, จังหวัดแพร่

\*\*\*\*\*  
**ความเป็นมา**

เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2560 เวลา 10.30 น. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ได้รับแจ้งข่าวจากงานระบาดวิทยาอำเภอสองว่ามีผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษเข้ารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสอง จำนวน 17 ราย ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and rapid response team, SRRT) ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจากโรงพยาบาลสอง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสอง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองจึงได้ออกดำเนินการ

**คณะที่ปรึกษา**

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาตล  
นายแพทย์ธวัช จายนัยโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ  
นายแพทย์ดำนวน อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร  
องอาจ เจริญสุข

**หัวหน้ากองบรรณาธิการ :** นายแพทย์นคร เปรมศรี

**บรรณาธิการประจำฉบับ :** บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

**บรรณาธิการวิชาการ :** วันชัย อาจเขียน

**กองบรรณาธิการ**

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รั้งม่วงดี สุวดี ตวงษ์

**ฝ่ายข้อมูล**

สมาน สมบุญรัตน์ ติศันว์ มาเอเดียน

พัชรี ศรีหมอก สมเจตน์ ตั้งเจริญติลาปี

**ฝ่ายจัดส่ง :** พิรยา ด้ายพ้อแดง สวัสดิ์ สว่างชม

**ฝ่ายศิลป์ :** บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

**สื่ออิเล็กทรอนิกส์ :** บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พิรยา ด้ายพ้อแดง

สอบสวนและควบคุมโรคโดยแบ่งเป็น 2 คณะ ได้แก่ คณะที่ 1 สอบสวนโรค ณ สถานที่เกิดเหตุการณ์ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนอง และคณะที่ 2 สอบสวนโรคในกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสอง ในช่วงวันที่ 6-8 สิงหาคม 2560

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและการระบาดของโรค
2. เพื่อศึกษาลักษณะการเกิดโรคและการกระจายโรค
3. เพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาด
4. เพื่อดำเนินการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค
5. เสนอแนะแนวทางการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคในอนาคต

**วิธีการศึกษา**

**1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา**

1.1 รวบรวมข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของสำนักกระบาดวิทยา ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับอาการหลัก อาการร่วม ประวัติการบริโภคอาหารและน้ำดื่มในช่วงที่มีการระบาด ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ ความรุนแรงของอาการ โรคประจำตัว และประวัติการรักษาในช่วงที่มีการระบาด เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**1.2 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม**

นิยาม “ผู้ป่วย” สำหรับการระบาดในครั้งนี้ หมายถึง ผู้ที่รับประทานอาหารเช้าในงานศพ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนอง ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560 โดยมีโดยมีอาการหลัก คือ ถ่ายเหลวและ/หรือปวดท้อง ร่วมกับอาการรองอย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ ไข้ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ และเวียนศีรษะ ในช่วงวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560

**2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์**

ทำการศึกษาแบบ Retrospective cohort study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงกับการก่อโรคอาหารเป็นพิษ คำนวณหาค่าโอกาสเสี่ยงระหว่างการรับประทานกับการไม่รับประทานอาหารเช้าแต่ละชนิด (Relative Risk, RR) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยกำหนดนิยาม ดังนี้

“กลุ่มผู้ป่วย” เช่นเดียวกับนิยาม “ผู้ป่วย” ในการศึกษาเชิงพรรณนา

“กลุ่มผู้ไม่ป่วย” หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมในงานศพ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนอง แต่ไม่มีอาการป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยาม “ผู้ป่วย” ข้างต้น ในช่วงวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560



### 3. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ศึกษาลักษณะสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมบริเวณงานศพ สถานที่ประกอบอาหาร สถานที่รับประทานอาหาร จุดบริการน้ำดื่ม และห้องสุขา สุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร ศึกษาวิธีการเตรียมวัตถุดิบ การประกอบอาหาร การขนย้ายอาหาร และการแจกจ่ายอาหารในงาน รวมถึงการทำความสะอาดหลังการรับประทานอาหาร

### 4. การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

4.1 ส่งตรวจตัวอย่างอาหารเพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรค ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ น้ำพริกกะปิ ไช้เจียวชะอม หมอไม้ และแตงกวา ต้มจืด และแกงเผ็ดหมู รายการละ 1 ตัวอย่าง รวม 4 ตัวอย่าง

4.2 ส่งตรวจตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรค ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ น้ำประปาของบ้านที่จัดงานศพ หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ น้ำประปาของบ้านที่จัดงานศพ หมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ และน้ำประปาของบ้านผู้ประกอบอาหาร หมู่ 12 ตำบลบ้านกลาง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ รายการละ 1 ตัวอย่าง รวม 3 ตัวอย่าง

4.3 ส่งตรวจตัวอย่างภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหารโดยใช้ชุดทดสอบหาเชื้อแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2) ได้แก่ เชียงหันเนื้อสัตว์และผัก มีดหั่นผัก มีดปอกผลไม้ เครื่องปั่นอาหาร แก้วน้ำ ครก สาก ถ้วย ช้อนและส้อม เครื่องปั่น และหม้อ รายการละ 1 ตัวอย่าง รวม 10 ตัวอย่าง

4.4 ส่งตรวจตัวอย่างมือผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหารโดยใช้ชุดทดสอบหาเชื้อแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2) (2 ตัวอย่าง)

4.5 ส่งตรวจตัวอย่างอุจจาระผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร โดยวิธีตรวจเพาะเชื้อ (3 ตัวอย่าง) และตัวอย่างอุจจาระผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงรุนแรง (7 ตัวอย่าง) โดยวิธีตรวจเพาะเชื้อที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โรงพยาบาลแพร่

### ผลการศึกษา

#### 1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

##### ข้อมูลทั่วไป

ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560 ตำบลบ้านหนูน มีการจัดงานศพ 2 แห่งพร้อมกัน งานศพแห่งแรกตั้งอยู่หมู่ที่ 2 และงานศพอีกแห่งหนึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ซึ่งทางเจ้าภาพงานศพทั้งสองได้สั่งอาหารปรุงสำเร็จมาบริการผู้ร่วมงาน

ในมื้อกลางวัน อาหารดังกล่าวเตรียมจากผู้ประกอบอาหารรายเดียวกัน โดยผู้ประกอบอาหารมีกระบวนการประกอบอาหารที่บ้านของตนเองที่ตำบลบ้านกลาง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ตั้งแต่เวลาประมาณ 05.00 น. ของวันที่ 5 สิงหาคม 2560 รายการอาหาร ได้แก่ น้ำพริกกะปิ ไช้เจียวชะอม หมอไม้ แตงกวา ต้มจืด และแกงเผ็ดหมู ก่อนขนย้ายอาหารดังกล่าวมายังบริเวณงานศพทั้งสองแห่ง ในเวลาประมาณ 11.00 น. และเริ่มรับประทานอาหารเวลาประมาณ 11.30 น.

##### ลักษณะการเกิดโรคและการกระจายของโรค

พบผู้ป่วยทั้งหมด 160 ราย จากผู้เข้าร่วมงานศพทั้งสองงานจำนวน 263 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 60.84 เป็นเพศชาย 67 ราย (ร้อยละ 41.88) และเพศหญิง 93 ราย (ร้อยละ 58.12) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเป็น 1 : 1.4 ผู้ป่วยมีอายุน้อยที่สุด 19 ปี มากที่สุด 84 ปี ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 61-70 ปี (ร้อยละ 25.63) รองลงมา ได้แก่ อายุระหว่าง 51-60 ปี, 41-50 ปี, 31-40 ปี, 81 ปีขึ้นไป, 71-80 ปี, 21-30 ปี และตั้งแต่ 20 ปีลงมา คิดเป็นร้อยละ 18.12, 14.38, 11.25, 9.37, 8.75, 6.88 และ 5.62 ตามลำดับ ทั้งหมดเริ่มป่วยในวันเดียวกัน ตั้งแต่เวลา 02.00 น. ถึง 14.00 น. ของวันที่ 6 สิงหาคม 2560 โดยพบผู้ป่วยรายแรกเป็นเพศหญิง อายุ 74 ปี บ้านอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการถ่ายเหลวจำนวน 1 ครั้ง ปวดท้อง เมื่อเวลา 02.00 น. ของวันที่ 6 สิงหาคม 2560 และได้เข้ารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสอง จังหวัดแพร่ ในเวลา 03.08 น. ของวันเดียวกัน หลังจากนั้น ได้มีผู้ป่วยมารับการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในวันที่ 6 สิงหาคม 2560 มีผู้ป่วยจำนวน 64 ราย วันที่ 7 สิงหาคม 2560 จำนวน 26 ราย และวันที่ 8 สิงหาคม 2560 จำนวน 13 ราย รวมมารักษาที่โรงพยาบาล 103 ราย เป็นผู้ป่วยนอก 80 ราย และผู้ป่วยใน 23 ราย นอกจากนี้ ยังมีการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในชุมชน ในวันที่ 6 และวันที่ 7 สิงหาคม 2560 พบผู้ป่วยอีกจำนวน 51 ราย นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนูนในช่วงที่พบการระบาดอีกจำนวน 6 ราย

เมื่อจำแนกผู้ป่วยตามภูมิลำเนา พบว่า ผู้ป่วยกระจายอยู่ใน 5 หมู่บ้าน หมู่ที่ 11 มีอัตราป่วยสูงสุด ร้อยละ 70.21 รองลงมา คือ หมู่ที่ 2 ร้อยละ 68.42 หมู่ที่ 1 ร้อยละ 23.08 หมู่ที่ 9 ร้อยละ 18.52 และหมู่ที่ 10 ร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

อาการและอาการแสดงที่พบในกลุ่มผู้ป่วย ได้แก่ ไช้ 129 ราย (ร้อยละ 80.63) ปวดท้อง 114 ราย (ร้อยละ 71.25) ถ่ายเหลว

87 ราย (ร้อยละ 54.38) ปวดศีรษะ 55 ราย (ร้อยละ 34.38) คลื่นไส้ 43 ราย (ร้อยละ 26.88) อาเจียน 36 ราย (ร้อยละ 22.50) และเวียนศีรษะ 29 ราย (ร้อยละ 18.13)

ผู้ป่วยทุกรายมีการรับประทานอาหารกลางวันร่วมกันในวันที่ 5 สิงหาคม 2560 ประมาณเวลา 11.30 น. ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการในวันที่ 6 สิงหาคม 2560 เวลา 02.00 น. รายสุดท้ายเริ่มมีอาการเวลา 14.00 น. และมีผู้ป่วยมากที่สุดช่วงเวลา 09.00 น. ของวันเดียวกัน จำนวน 30 ราย จากลักษณะเส้นโค้งการระบาด (Epidemic curve) ดังกล่าว (รูปที่ 1) เข้าได้กับการเกิดโรคชนิดแหล่งโรคร่วมกันในช่วงระยะเวลาอันสั้น (Point common source) โดยผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการหลังรับประทานอาหารในระยะเวลาที่สั้นสุด 14 ชั่วโมง ระยะเวลาที่ยาวสุด 26 ชั่วโมง และระยะฟักตัวของโรคเฉลี่ยประมาณ 22 ชั่วโมง 25 นาที

## 2. ผลการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

เนื่องจากงานศพหมู่ที่ 2 มีรายการอาหารเป็นน้ำพริกกะปิ ไข่เจียวช่อม หน่อไม้ แดงกวา และต้มจืด ขณะที่งานศพหมู่ที่ 11 มีรายการอาหารเป็นน้ำพริกกะปิ ไข่เจียวช่อม หน่อไม้ แดงกวา และแกงเผ็ด จึงได้ทำการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษในภาพรวม พบว่า การรับประทานน้ำพริกกะปิมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษสูงที่สุดมีค่า Relative Risk เท่ากับ 3.01 (95%CI 1.86–4.89 และ  $p < 0.0001$ ) รองลงมา คือ ไข่เจียวช่อม หน่อไม้ และแดงกวามีค่า Relative Risk เท่ากับ 1.46 (95%CI 1.17–1.83 และ  $p = 0.0010$ ) ส่วนต้มจืดและแกงเผ็ดหมูไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) แต่เมื่อวิเคราะห์ในแต่ละงานศพ พบว่า การรับประทานน้ำพริกกะปิมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษทั้งในงานศพหมู่ที่ 2 และงานศพหมู่ที่ 11 ขณะเดียวกันการรับประทานไข่เจียวช่อม หน่อไม้ และแดงกวากลับมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษทั้งเฉพาะในงานศพหมู่ที่ 2 เท่านั้น (ตารางที่ 2 และ 3)

## 3. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไป พบสถานที่ประกอบอาหารด้านทิศเหนืออยู่ติดกับร้านขายวัสดุก่อสร้าง ด้านทิศใต้มีบ้านเรือนปลูกติดกันมีแนวรั้วกัน ลักษณะของตัวบ้านของผู้ประกอบอาหารเป็นบ้านไม้ใต้ถุนสูง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ด้านหลังต่อเติมเป็นหลังคาเพื่อใช้เป็นสถานที่ประกอบอาหาร พื้นครัวเป็นคอนกรีตปูด้วยกระเบื้องสูงจากพื้นประมาณ 10 เซนติเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 20 ตารางวา สำหรับงานศพทั้งสองแห่งจัดที่บริเวณลานหน้าบ้านและข้างบ้านของผู้เสียชีวิต มีโต๊ะและเก้าอี้เพียงพอ โดยศพถูกตั้งไว้ในบ้าน และมีห้องสุขาให้ใช้บริการหลังบ้านอย่างถูกสุขลักษณะ

ขั้นตอนกระบวนการประกอบอาหาร มีผู้ประกอบอาหาร 1 คน และผู้ช่วยอีก 3 คน โดยจะเตรียมวัตถุดิบส่วนใหญ่ไว้ล่วงหน้า 1 วัน การเตรียมวัตถุดิบจะใช้เสื่อปูแล้วนั่งกับพื้น ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นหลังบ้านสำหรับล้างไข่และเนื้อสัตว์ ขณะที่ผักจะถูกเก็บไว้ในถุงแยกต่างหาก ก่อนนำเก็บรวมกันไว้ในถังน้ำแข็งโดยให้ถุงเก็บเนื้อสัตว์ไว้ด้านล่างและถุงผักไว้ด้านบน ไม่มีตู้เย็นหรือตู้แช่ ภายในบ้านไม่มีน้ำซังหรือน้ำทิ้งโสโครก บริเวณที่เก็บอุปกรณ์และภาชนะบรรจุอาหารเป็นลักษณะชั้นวางยกสูงจากพื้นประมาณ 60 เซนติเมตร

เวลา 05.00 น. เริ่มปรุงอาหารโดยผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนจะสวมชุดกันเปื้อนและหมวกคลุมผม แต่ไม่ได้สวมถุงมือ ผักชนิดต่างๆ เช่น มะเขือพวง พริก ชะอม มะนาว หน่อไม้ และแดงกวา เป็นต้น จะถูกล้างโดยใช้ภาชนะเดียวกัน ในกระบวนการทำน้ำพริกกะปิจะนำเม็ดที่หั่นเนื้อสัตว์มาใช้ในการผ่ามะนาว รวมถึงใช้เม็ดดังกล่าวตอกไข่ในการทำไข่เจียวช่อมด้วย สำหรับเม็ดที่ใช้หั่นหน่อไม้และแดงกวาจะเป็นเม็ดที่ใช้หั่นผักเท่านั้น จากนั้น จึงนำน้ำพริกกะปิบรรจุในหม้อที่มีฝาปิดมิดชิด ขณะที่ไข่เจียวช่อมจะถูกบรรจุร่วมกับหน่อไม้และแดงกวาในถาดโฟมหุ้มด้วยพลาสติกใส ก่อนขนย้ายอาหารดังกล่าวมายังงานศพทั้งสองแห่งในช่วงเวลาประมาณ 11.00 น.

ขั้นตอนการแจกอาหาร ผู้ประกอบอาหารและผู้ช่วยจะใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่จัดเตรียมมาเพื่อตักแบ่งอาหารให้กับผู้มาในงาน โดยจะมีกลุ่มแม่บ้านคอยให้บริการร่วมด้วย ภายในบริเวณงานศพมีบริการน้ำดื่มเป็นขวดน้ำสำเร็จรูป มีจุดบริการน้ำดื่มใกล้กับจุดให้บริการอาหาร มีห้องสุขาอยู่ห่างจากบริเวณดังกล่าวประมาณ 50 เมตร สถานที่รับประทานอาหารมีความสะอาด มีผ้าปูโต๊ะ และผ้าสำหรับทำความสะอาดเพียงพอ หลังจากรับประทานอาหารเสร็จจะมีการคัดแยกเศษอาหารในถุงพลาสติกสีดำเพื่อนำไปทิ้ง ขณะที่ภาชนะจะถูกนำไปล้างที่บ้านของผู้ประกอบอาหาร

## 4. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

1. ตัวอย่างอุจจาระผู้ป่วยทั้ง 7 ราย พบเชื้อ *Salmonella enterica* serotype Enteritidis แต่ไม่พบเชื้อในตัวอย่างอุจจาระผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร

2. ตัวอย่างอาหาร ได้แก่ น้ำพริกกะปิ พบเชื้อ *Salmonella enterica* serotype Enteritidis, ไข่เจียวช่อม หน่อไม้ แดงกวา และแกงเผ็ด พบเชื้อ 2 ชนิด ได้แก่ *Salmonella enterica* serotype Mbandaka และ *Escherichia coli*, ต้มจืด พบเชื้อ *Escherichia coli*

3. ตัวอย่างเชิงหั่นเนื้อและผัก มีดินหั่นผัก มีดินปกผลไม้ เครื่องปั้นอาหาร และหม้อ พบเชื้อ Coliform bacteria

4. ตัวอย่างมือผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหารพบเชื้อ Coliform bacteria

5. ตัวอย่างน้ำของบ้านผู้ประกอบอาหาร พบเชื้อ *E. coli* แต่ไม่พบเชื้อในตัวอย่างน้ำประปาของบ้านที่จัดงานศพทั้งสองแห่ง สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้ พบว่า ลักษณะเส้นโค้งการระบาด (Epidemic curve) เข้าได้กับการเกิดโรคชนิดแหล่งโรคร่วมกันในช่วงระยะเวลาอันสั้น (Point common source) แสดงว่าเกิดจากการรับประทานอาหารที่เป็นสาเหตุพร้อมกันคือในงานศพทั้งสองแห่ง จากการวิเคราะห์รายการอาหารที่จัดเลี้ยงในงานพบว่า การรับประทานน้ำพริกกะปิมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองงาน รองลงมา คือ การรับประทานไข่เจียวพะยอมฯ ซึ่งพบว่า มีโอกาเสี่ยงเฉพาะในงานศพหมู่ที่ 2 เท่านั้น ขณะที่ต้มจืดและแกงเผ็ดหมูไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองงาน การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้มีระยะฟักตัวของโรคเฉลี่ยประมาณ 22 ชั่วโมง 25 นาที ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อก่อโรคหลายชนิด ได้แก่ *Salmonella enterica* serotype Enteritidis, *Salmonella enterica* serotype Mbandaka และ *Escherichia coli* จากการทบทวนเอกสารพบว่า *Salmonella* spp. เป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปท่อน ไม่สร้างสปอร์ สามารถเจริญได้ทั้งในสภาวะที่มีออกซิเจนและไร้ออกซิเจน เป็นเชื้อก่อโรค (Pathogen) ที่พบได้ทั้งในมนุษย์และสัตว์ มักพบการปนเปื้อนในเนื้อหมู เนื้อวัว ไข่ และผักที่ได้รับปุ๋ยจากมูลสัตว์ปีก ไม่ทนทานต่อความร้อน จึงสามารถถูกทำลายได้ที่อุณหภูมิ 62 องศาเซลเซียส นาน 4 นาที สำหรับ Non-typhoidal *Salmonella* spp. (NTS) ที่ก่อโรคอาหารเป็นพิษมีระยะฟักตัวของโรคอยู่ระหว่าง 6-36 ชั่วโมง อาการของผู้ป่วยส่วนใหญ่ ได้แก่ ถ่ายเหลว ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ไข้ ปวดศีรษะ และเวียนศีรษะ ในกรณีที่ได้รับเชื้อเป็นจำนวนมากจะปรากฏอาการเร็วยิ่งขึ้น ส่วน *Escherichia coli* เป็นแบคทีเรียแกรมลบ รูปท่อน ไม่สร้างสปอร์ สามารถเจริญได้ทั้งในสภาวะที่มีออกซิเจนและไร้ออกซิเจน มีทั้งชนิดประจำถิ่น (Normal flora) ซึ่งอาศัยอยู่ในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และชนิดที่เป็นเชื้อก่อโรค (Pathogen) ซึ่งมีระยะฟักตัวของโรคตามแต่ละสายพันธุ์โดยอยู่ระหว่าง 24-72 ชั่วโมง อาการของผู้ป่วยมีทั้งกลุ่มที่เป็นโรคอาหารเป็นพิษ และกลุ่มที่เป็นโรคอุจจาระร่วง

การระบาดในครั้งนี้มีสาเหตุมาจากเชื้อในกลุ่ม *Salmonella* spp. มากกว่า *Escherichia coli* เนื่องจากมีระยะฟักตัวเฉลี่ยไม่ถึง 24 ชั่วโมง (22 ชั่วโมง 25 นาที) ร่วมกับอาการและอาการแสดง

สำคัญ คือ ไข้ (ร้อยละ 86.63) และปวดท้อง (ร้อยละ 71.25) ขณะที่อาการถ่ายเหลวพบได้น้อยกว่า (ร้อยละ 54.38) ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบเชื้อ *Salmonella* Enteritidis ในผู้ป่วยและในตัวอย่างน้ำพริกกะปิ รวมถึงการพบเชื้อ *Salmonella* Mbandaka ในตัวอย่างไข่เจียวพะยอม หน่อไม้ แตงกวา และแกงเผ็ดหมู ก็น่าจะมีความเกี่ยวข้องกัน ส่วนการพบเชื้อ *Escherichia coli* ในตัวอย่างน้ำประปาของบ้านผู้ประกอบอาหาร ในอาหารบางชนิด (ต้มจืด) และบนอุปกรณ์ภาชนะ รวมทั้งมือผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร แสดงให้เห็นถึงกระบวนการประกอบอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

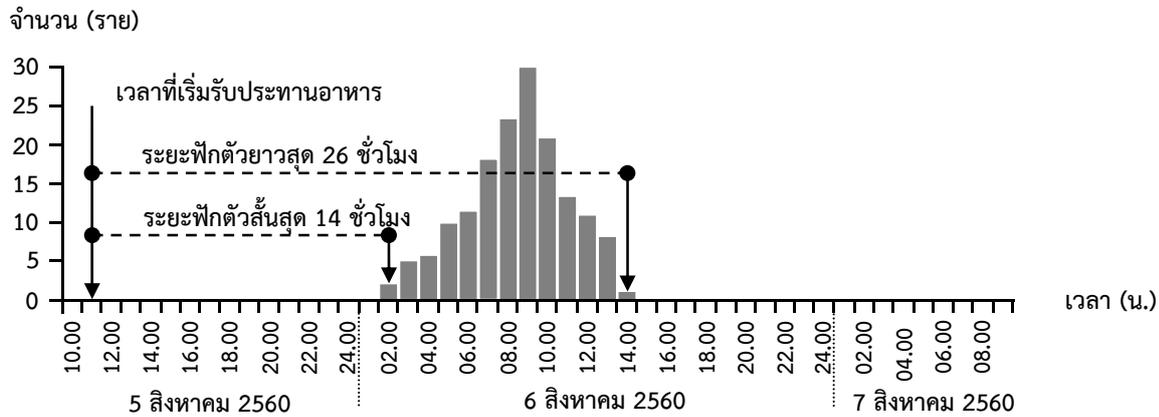
ผลการสอบสวนโรคแสดงให้เห็นว่าน้ำพริกกะปิเป็นต้นเหตุของการระบาดครั้งนี้ เพราะมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบเชื้อชนิดเดียวกับผลการตรวจวัตถุตัวอย่างจากผู้ป่วย และยังมีผลวิเคราะห์ทางสถิติที่แสดงว่าเป็นรายการอาหารที่มีโอกาเสี่ยงสูงสุดดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น น้ำพริกสามารถเป็นสาเหตุของโรคได้โดยเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในตัวอย่างอาหารจากตลาดสด 3 แห่ง และห้างสรรพสินค้า 3 แห่ง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนสิงหาคม 2552 ถึงเดือนมีนาคม 2554 ที่พบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. เกินมาตรฐานในอาหารจำพวกผัดผัก (ร้อยละ 83.30) และน้ำพริก (ร้อยละ 46.67)

การปนเปื้อนของเชื้อโรคในน้ำพริกนั้นสันนิษฐานว่ามาจากมะเขือพวง(ดิบ)ที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งของน้ำพริก โดยมะเขือพวงมีการปนเปื้อนมาจากพะยอมอีกต่อหนึ่ง เพราะไข่เจียวพะยอมเป็นอาหารอีกชนิดหนึ่งที่มีผลวิเคราะห์ทางสถิติที่แสดงความเสี่ยงรองลงไปและมีการตรวจพบเชื้อในกลุ่ม *Salmonella* spp. ด้วย การปนเปื้อนระหว่างผักสองชนิดน่าจะเกิดขึ้นระหว่างการเตรียมวัตถุดิบที่มีการเก็บพะยอมและมะเขือพวงไว้ในถุงเดียวกัน และหรือระหว่างการล้างผักซึ่งมีการใช้ภาชนะเดียวกันดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในผลการศึกษาล้างแวล้อมข้างต้น

จากการศึกษาโดยศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านอาหารปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม เมื่อปี พ.ศ. 2556 ซึ่งได้สุ่มตรวจผักพะยอม 5 ตัวอย่างจาก 5 ตลาดในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และพบว่า 2 ใน 5 ตัวอย่างพบเชื้อ *Salmonella* spp. ปนเปื้อนด้วย ทางศูนย์วิจัยฯ ได้ให้ความเห็นเชิงวิชาการว่า พะยอมเป็นพืชที่ปลูกอยู่ติดกับพื้นดิน คนต่างจังหวัดที่ปลูกมักนิยมใส่ปุ๋ยคอกซึ่งเป็นมูลสัตว์ชนิดต่างๆ เพราะเข้าใจว่าจะลดการปนเปื้อนสารเคมี การใช้วิธีนี้ร่างกายจะปลอดภัยอย่างสิ้นเชิง แต่กลับต้องระวังการปนเปื้อนเชื้อโรคที่มากับดิน น้ำและปุ๋ยคอก เช่น เชื้อซาลโมเนลลา เป็นต้น มีผลงานวิจัยที่สนับสนุนความเห็นข้างต้น

โดยคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำศึกษากระบวนการฟักไข่เปิด 30 วัน แรกของชีวิต ในปี 2557 พบว่า มีการปนเปื้อนของ *Salmonella* spp. ในลูกเป็ด ตู๋ฟัก ดิน และน้ำรวมทั้งสิ้น 148 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 477 ตัวอย่าง (ร้อยละ 31.03) มีการพบเชื้อทั้งหมด 8 ซีโรวาร์ โดยพบ *Salmonella* Mbandaka มากเป็นอันดับสอง (ร้อยละ 36.50 ของตัวอย่างที่พบ

เชื้อ) ซึ่ง *Salmonella* Mbandaka เป็นซีโรวาร์ที่ตรวจพบในไข่เจียวชะอมในการระบาดครั้งนี้ ทำให้สันนิษฐานว่า การพบเชื้อดังกล่าวในชะอมน่าจะมาจากการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมสำหรับเลี้ยงเป็ด เมื่อนำมูลสัตว์มาทำปุ๋ยจึงทำให้มีการปนเปื้อนในพืชที่ได้รับปุ๋ยนั้นด้วย และมีโอกาสที่มูลสัตว์จะมีเชื้อ *Salmonella* ปนเปื้อนอยู่หลายชนิด



รูปที่ 1 ผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจำแนกตามเวลาเริ่มป่วย ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560 (160 ราย)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารแต่ละชนิดกับการเกิดโรคอาหารเป็นพิษในผู้ร่วมงานศพ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ในระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560 (263 ราย)

ชนิดอาหาร (ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560)	ได้รับประทาน		ไม่ได้รับประทาน		RR (95%CI)	p-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย		
น้ำพริกกะปิ	148	40	12	63	3.01 (1.86-4.89)	< 0.0001
ไข่เจียวชะอม หน่อไม้ และแตงกวา	110	48	50	55	1.46 (1.17-1.83)	0.0010
ต้มจืด	44	17	29	6	0.87 (0.70-1.08)	0.2103
แกงเผ็ดหมู	61	26	49	31	1.14 (0.92-1.43)	0.2323

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารแต่ละชนิดกับการเกิดโรคอาหารเป็นพิษในผู้ร่วมงานศพ หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ในระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560 (96 ราย)

ชนิดอาหาร (ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560)	ได้รับประทาน		ไม่ได้รับประทาน		RR (95%CI)	p-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย		
น้ำพริกกะปิ	56	9	5	26	5.34 (2.38-11.99)	< 0.0001
ไข่เจียวชะอม หน่อไม้ และแตงกวา	51	12	10	23	2.67 (1.57-4.54)	0.0003
ต้มจืด	44	17	29	6	0.87 (0.70-1.08)	0.2103

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารแต่ละชนิดกับการเกิดโรคอาหารเป็นพิษในผู้ร่วมงานศพ หมู่ที่ 11 ตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ในระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม 2560 (167 ราย)

ชนิดอาหาร (ในวันที่ 5 สิงหาคม 2560)	ได้รับประทาน		ไม่ได้รับประทาน		RR (95%CI)	p-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย		
น้ำพริกกะปิ	92	31	7	37	4.70 (2.37-9.35)	< 0.0001
ไข่เจียวชะอม หน่อไม้ และแตงกวา	59	36	40	32	1.12 (0.86-1.45)	0.4000
แกงเผ็ดหมู	61	26	49	31	1.14 (0.92-1.43)	0.2323

สำหรับการปรุงอาหาร เป็นที่ทราบกันว่ากระบวนการทำ น้ำพริกกะปิไม่ต้องอาศัยความร้อน ถ้ามะเขือพวงมีการปนเปื้อน เชื้อมาจากชะอมที่เก็บไว้ด้วยกัน การโรยมะเขือพวงลงในน้ำพริก กะปิ จึงทำให้เชื้อ *Salmonella* Enteritidis สามารถปนเปื้อนและ เจริญอยู่ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการทำไข่เจียวชะอมที่ต้องอาศัย ความร้อนให้ไข่และชะอมสุกพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม การพบเชื้อ *Salmonella* Mbandaka ในตัวอย่างไข่เจียวชะอมเป็นหลักฐาน สำคัญที่ทำให้ทราบว่ากระบวนการปรุงอาหารของผู้ประกอบ อาหารรายนี้ ยังใช้ความร้อนไม่เพียงพอ

ในการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ครั้งนี้ พบว่าการ รับประทานไข่เจียวชะอม หน่อไม้ และแตงกวา มีโอกาสเสี่ยงต่อ การเกิดโรคอาหารเป็นพิษทั้งเฉพาะในงานศพหมู่ที่ 2 เท่านั้น น่าจะ มีสาเหตุมาจากการปริมาณของเชื้อดังกล่าวมีไม่มากพอเมื่อเทียบกับ น้ำพริกกะปิ ร่วมกับมีข้อมูลการรับประทานหน่อไม้และแตงกวา เข้ามาเป็นปัจจัยรบกวน ซึ่งหากมีการวิเคราะห์อาหารโดยจำแนก ระหว่างไข่เจียวชะอม หน่อไม้ และแตงกวา อาจได้ข้อสรุปที่ชัดเจน ยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบผลการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของ บ้านผาแตกหมู่ที่ 10 ตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 16-17 พฤษภาคม 2559 ในผู้ป่วย 34 ราย พบว่ามีเชื้อ *Salmonella* group B ที่มีแหล่งร่วม คือ ลาบหมูดิบ ระยะฟักตัว เฉลี่ย 12 ชั่วโมง อาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วย คือ ถ่ายเหลว (ร้อยละ 100) รองลงมา ได้แก่ ปวดท้อง (ร้อยละ 97.06) ไข้ (ร้อย ละ 67.65) คลื่นไส้ (ร้อยละ 29.41) ปวดตามร่างกาย (ร้อยละ 26.47) และอาเจียน (ร้อยละ 17.65) พบว่า มีลักษณะของการเกิด โรค อาการและอาการแสดงของโรคใกล้เคียงกับการระบาดในครั้ง นี้ เว้นแต่มีระยะฟักตัวที่เร็วกว่า และมีแหล่งโรคร่วม คือ ลาบหมูดิบ ซึ่งมีปัจจัยสนับสนุนการระบาดของโรคจากการรับประทานอาหาร ที่ปรุงไม่สุก ซึ่งแตกต่างจากสาเหตุของการระบาดของในครั้งที่มี แหล่งโรคร่วม คือ น้ำพริกกะปิ และไข่เจียวชะอม

#### มาตรการควบคุมและป้องกันโรค

หลังการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในตำบลบ้านหนูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนและเคลื่อนที่เร็ว และ หน่วยงานสาธารณสุขได้ดำเนินการเพื่อการควบคุมและป้องกันโรค ดังต่อไปนี้

1. ประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนในพื้นที่ตำบลบ้านหนูนและ พื้นที่ใกล้เคียงเกี่ยวกับสถานการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็น พิษ อาการและอาการแสดงที่ควรเฝ้าระวัง รวมทั้งการปฏิบัติตัวที่ ถูกต้องสำหรับผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ

2. ให้สุขศึกษาเพื่อควบคุมและป้องกันโรค โดยเน้น มาตรการ “กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือให้สะอาด”

3. มีการประสานทุกหน่วยงานในชุมชนในการควบคุม ป้องกันโรคอาหารเป็นพิษในระดับตำบลอย่างเร่งด่วน

4. ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขลักษณะสุขาภิบาล อาหารแก่ผู้ประกอบการ ดังนี้

4.1 ควรดูแลรักษาความสะอาดสถานที่ประกอบอาหาร ไม่ควรเตรียมและปรุงอาหารบนพื้น อีกทั้งไม่ควรล้างเนื้อสัตว์ ไข่ และผักสดร่วมกันในอ่างล้างหรือภาชนะเดียว อีกทั้งควรส่งเสริม การล้างโดยใช้น้ำสะอาด

4.2 ควรสวมถุงมือขณะที่มีการประกอบอาหาร

4.3 ควรรักษาความสดของอาหารอย่างถูกวิธี และมีการเก็บอาหารแต่ละประเภทอย่างเป็นสัดส่วน โดยเฉพาะอาหาร ประเภทเนื้อสัตว์ดิบควรแยกเก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

4.4 อาหารที่ปรุงสุกแล้วควรมีฝาปิดมิดชิดไม่ให้เกิดการ ปนเปื้อนระหว่างการขนย้าย ทั้งยังช่วยป้องกันการแมลงต่างๆ ได้ อีกด้วย

5. เฝ้าระวังโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่ไปอีก 10 วันหลัง ค้นพบผู้ป่วยรายสุดท้าย ไม่พบมีผู้ที่มีอาการและอาการแสดงที่ เข้าเกณฑ์ตามนิยามโรคอาหารเป็นพิษรายใหม่อีก

#### ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ประกอบการควรได้รับการอบรมให้มีความรู้และทักษะ ในการเตรียมวัตถุดิบโดยเฉพาะการเก็บและล้างเนื้อสัตว์ และผัก ชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะผักที่ต้องรับประทานสด และผักที่ไม่อาศัย ความร้อนในการปรุงอาหาร

2. ผู้ประกอบอาหารควรมีการใช้มีดสำหรับหั่นเนื้อสัตว์แยก จากมีดสำหรับหั่นผักสดเพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อระหว่างวัตถุดิบทั้ง สองชนิด

3. ผู้ประกอบการควรใช้ความร้อนในการปรุงอาหารที่ เพียงพอต่อการทำลายเชื้อที่ปนเปื้อนมาในอาหาร (อย่างน้อย 62 องศาเซลเซียส นาน 4 นาที)

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณโรงพยาบาลสอง สำนักงานสาธารณสุข อำเภอสอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนูน ทีมเฝ้า ระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วอำเภอสอง นายแพทย์วันชัย วันทนิย- วงศ์ และนายวันชัย อาจเขียน ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานี้

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคติดเชื้อ ประเทศไทย 2546. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2551.
2. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือมาตรฐานการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดต่อที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มพัฒนาระบบและมาตรฐานงานระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค; 2546.
3. Dolye MP, Padhye VV. *Escherichia coli* in: Dolye MP, ed. Foodborne Bacterial Pathogens. New York: Marcel Dekker; 1989.
4. Croxen MA, Finlay BB. Molecular mechanisms of *Escherichia coli* pathogenicity. Nature Reviews Microbiology; 2010.
5. International Commission on Microbiological Specifications of Foods. Microorganisms in Foods 5, Microbiological Specifications of Food Pathogens. New York: Blackie Academic and Professional, 1996. p. 217-64.
6. สุขุมทนา วัฒนสินธุ์. คู่มือความปลอดภัยของอาหาร (ฉบับกระเป๋). กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้าพรินต์ติ้ง; 2544.
7. ดาริวรรณ เศรษฐีธรรม, กาญจนนา นาคะพินธุ์, จรัสศรี นามแก้ว และ ภัควลัญช์ จันทรา. สถานการณ์การปนเปื้อนจุลินทรีย์ในอาหารพร้อมบริโภค: กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่นและอุดรธานี. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2556;6(2):154-9.
8. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แตง. รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษบ้านผาแตก หมู่ที่ 10 ตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 16-17 พฤษภาคม 2559. เชียงใหม่: สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่แตง; 2559. (เอกสารอัดสำเนา)
9. “มันมากับอาหาร” โดยศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม. ไทยรัฐ. 2556 มี.ค. 1; ข่าวการศึกษา ศาสนา และสาธารณสุข: 7.
10. Saengthongpinit C, Nane-Siri D, Aparachita P, Apiwannarat P, Buakhao P, Bowornnantiwath W, et al. Longitudinal study of Salmonella and Campylobacter species from two laying duckling flocks in the central region of Thailand. Thai Journal of Veterinary Medicine. 2014: 44(3); 355-61.

### แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

จิรายุทธ์ พุทธรักษา, พิตตินันท์ ทะนันชัย. การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Salmonella* Enteritidis ในงานศพ 2 แห่ง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ วันที่ 6-8 สิงหาคม 2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2561; 49: 97-105.

### Suggested Citation for this Article

Putharaksa C, Tananchai P. An outbreak investigation of food poisoning caused by *Salmonella* Enteritidis in two funeral ceremonies of Song District, Phrae Province, Thailand, August 2017. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2018; 49: 97-105.

## An outbreak investigation of food poisoning caused by *Salmonella* Enteritidis in two funeral ceremonies of Song District, Phrae Province, Thailand, August 2017

**Authors:** Chirayut Putharaksa, Pittinan Tananchai

*Song Hospital, Phrae Province, Thailand*

### **Abstract**

**Background:** In August 6, 2017 at 10.30 a.m., the food poisoning outbreak occurred in two funeral ceremonies simultaneously, was notified to SRRT of Song District, Phrae Province. It had been investigated to confirm the diagnosis and outbreak, describe the epidemiology, and disease control during August 6–8, 2017.

**Methods:** Descriptive epidemiology and retrospective cohort study were conducted among the funeral ceremonies guests. The case definition was the person who ate the foods served of the ceremonies whom had the major symptoms that consist of diarrhea and/or abdominal pain with at least one of the minor symptoms that consist of fever, nausea, vomiting, headache, and dizziness during August 5–8, 2017.

**Results:** There were 160 patients which the attack rate was 60.84%. Male to female ratio was 1 : 1.4. Most of them were 61-70 years (25.63%). The patients distributed into 5 villages of Bannoon Sub-district and started the symptoms from 02.00 a.m. to 02.00 p.m. of August 6, 2017. The epidemic curve presents a point common source and the average incubation period is 22 hours 25 minutes. The symptoms were fever (80.63%), abdominal pain (71.25%), diarrhea (54.38%), headache (34.38%), nausea (26.88%), vomiting (22.50%), and dizziness (18.13%). The RR of eating shrimp paste sauce is 3.01 ( $p < 0.0001$ ) whereas the Relative Risk (RR) of eating omelet with Acacia leaves is 1.46 ( $p = 0.0010$ ). Laboratory results showed that *Salmonella* Enteritidis were found in the stool culture and the shrimp paste sauce whereas *Salmonella* Mbandaka was found in the omelet with Acacia leaves and *Escherichia coli* were found in many kinds of samples.

**Discussion and Conclusions:** We confirmed the food poisoning outbreak caused by *Salmonella* Enteritidis in Village No. 2 and Village No. 11 Bannoon Sub-district, Song District, Phrae Province during August 6–8, 2017 that shrimp paste sauce and omelet with Acacia leaves were the point common sources. Because the food maker collected vegetables together, the pathogen could spread from Acacia leaves to shrimp paste sauce. *Salmonella* Mbandaka found in the omelet with Acacia leaves might be explained the insufficient heat during culinary. Finding of *Escherichia coli* also showed poor sanitation of the cooking place.

**Keywords:** outbreak investigation, *Salmonella* Enteritidis, food poisoning, Song district, Phrae province