



ปีที่ 52 ฉบับที่ 20 : 28 พฤษภาคม 2564

Volume 52 Number 20: May 28, 2021

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจาก *Staphylococcus aureus* อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 11-12 มิถุนายน 2563(An outbreak investigation of *Staphylococcus aureus* foodborne disease, Muang District, Satun Province, Thailand during 11-12 June 2020)

✉ p.dejburum@gmail.com

พัชรพร เดชบุรีรัมย์และคณะ

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : วันที่ 10 มิถุนายน 2563 กองระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลาว่า พบผู้ป่วยสงสัยโรคอาหารเป็นพิษเป็นกลุ่มก้อน จำนวน 10 ราย ใน อ.เมืองสตูล ทุกรายซื้ออาหารรับประทานจากร้าน ก. ในวันที่ 9 มิถุนายน 2563 ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรคดำเนินการสอบสวนระหว่างวันที่ 11-12 มิถุนายน 2563 เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด พรรณนาลักษณะทางระบาดวิทยา ค้นหาปัจจัยการเกิดโรคและการระบาด และวางแผนการควบคุมป้องกันโรค

วิธีการศึกษา : ศึกษาโดยทบทวนข้อมูลผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษและอุจจาระร่วงในพื้นที่ ต.เจ๊ะบิลัง จากฐานข้อมูลผู้มารับบริการที่รพ.สตูล และ รพ.สต.ปาเต๊ะ ระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม-11 มิถุนายน 2563 และค้นหาผู้ป่วยในชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสำรวจทุกหลังคาเรือน กำหนดนิยามผู้ป่วย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ ม.4 ต.เจ๊ะบิลัง อ.เมือง จ.สตูล ร่วมกับการมีอาการข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ คลื่นไส้/อาเจียน ถ่ายเหลว หรือปวดท้อง ระหว่างวันที่ 9-11 มิถุนายน 2563 สัมภาษณ์ผู้ป่วยและค้นหาแหล่งโรคร่วมศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ Retrospective cohort study ในผู้ที่รับประทานอาหารจากแหล่งโรคร่วมเดียวกัน ร้าน ก. วันที่ 9 มิถุนายน 2563 โดยวิธีสัมภาษณ์ทั้งหมด 73 ราย ศึกษาด้าน

สิ่งแวดล้อมและทางห้องปฏิบัติการ เก็บอุจจาระผู้ป่วย rectal swab, hand swab และ nasal swab ผู้สัมผัสอาหาร ป้ายพื้นผิวของสิ่งแวดล้อม และเก็บตัวอย่างอาหารสงสัยส่งตรวจหาเชื้อก่อโรค

ผลการศึกษา : วันที่ 25 พฤษภาคม-11 มิถุนายน 2563 พบกลุ่มก้อนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษและโรคอุจจาระร่วงเฉพาะ หมู่ที่ 4 ตำบลเจ๊ะบิลัง 24 ราย ทุกรายรับประทานอาหารจากร้าน ก. วันที่ 9 มิถุนายน 2563 ก่อนป่วยจากผู้รับประทานทั้งหมด 73 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 32.9 (24/73) ค่าอายุมัธยฐาน 18 ปี (Q_1 , Q_3 เท่ากับ 7.3, 29) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.6 ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนมากที่สุด (ร้อยละ 91.7) รองลงมา คือ อ่อนเพลีย (ร้อยละ 75.0) ถ่ายเหลวเป็นน้ำ (ร้อยละ 75.0) และปวดท้อง (ร้อยละ 70.8) ระยะฟักตัว 15 นาที ถึง 6 ชั่วโมง (มัธยฐาน 3 ชั่วโมง) พบปัจจัยเสี่ยง คือ การรับประทานขนมโตเกียวไส้สังขยาที่ปรุงไส้ทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 5.5 ชั่วโมงก่อนแช่เย็นและนำมาขายวันรุ่งขึ้น (RR 5.8, 95% CI 2.4-13.7) และยำ (RR 7.7, 95% CI 1.1-53.4) ร่วมกับพบว่าปริมาณที่รับประทานโตเกียวไส้สังขยามีความสัมพันธ์กับโอกาสเกิดโรคที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลตรวจอุจจาระของผู้ป่วยพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ชนิดที่สร้าง Enterotoxin และพบเชื้อ *Bacillus cereus* จากการเพาะเชื้อแป้งโตเกียว เครื่องปั่นแป้ง และช่องแช่แข็ง



◆ การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจาก <i>Staphylococcus aureus</i> อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 11-12 มิถุนายน 2563	285
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 20 ระหว่างวันที่ 16-22 พฤษภาคม 2564	295
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 20 ระหว่างวันที่ 16-22 พฤษภาคม 2564	299

สรุปและวิจารณ์ผล : พบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *S. aureus* ในอาหารจากร้านอาหาร ก. ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ คือ การเก็บอาหารปรุงสุกในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน และพบการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษในอาหารและภาชนะเสี่ยงต่อการระบาดซ้ำ จึงให้สุศึกษากับผู้ปรุงอาหารเน้นการจัดเก็บอาหารที่เหมาะสม การล้างมือ การทำความสะอาดและจัดเก็บภาชนะที่สัมผัสอาหารให้ถูกวิธีเพื่อป้องกันโรคในอนาคต

คำสำคัญ : อาหารเป็นพิษ, โดเทียม, *Staphylococcus aureus*, สตุล

บทนำ

โรคอาหารเป็นพิษ คือ อาการป่วยที่เกิดจากการรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีการปนเปื้อน สาเหตุของอาหารเป็นพิษที่พบได้บ่อยครั้ง ได้แก่ การติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ หรือได้รับสารพิษ⁽¹⁾ จากรายงานเฝ้าระวัง 506 ในปี พ.ศ. 2561 พบผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อกลุ่ม *Salmonella* มากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่ม *Staphylococcus*, *Vibrio parahaemolyticus* และ *Clostridium perfringens* ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2563 พบว่าจำนวนของผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย มีค่าสูงกว่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง⁽²⁾ การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษพบได้หลากหลายรูปแบบ มักเกิดจากการที่คนจำนวนมากรับประทานอาหารร่วมกัน และมีอาการอย่างรวดเร็วหลังจากรับประทานอาหาร⁽¹⁾

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภนาตล
นายแพทย์ดำรงกุล อังชุตักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์

บรรณาธิการวิชาการ : แพทย์หญิงณัฐพร บิตยสุทธิ

กองบรรณาธิการ

คณะทำงานด้านบรรณาธิการ กองระบาดวิทยา

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สยมภูจินันท์ ศศิธรณ์ มาแฉเดือน พิชิ ตรีหมอก

ผู้เขียนบทความ

พัชรพร เดชบุรัมย์¹, ขนาธิป ไชยเหล็ก¹, สวรรยา จันทูตานนท์²,
ภิเชก ณ นคร³, นุสรีย์ ปะตุกา³, ญุณส มานะกล้า⁴, ชูพงศ์ แสงสว่าง²

¹ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

² สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา กรมควบคุมโรค

³ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล

⁴ โรงพยาบาลสตูล

Staphylococcus เป็นเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารชนิดแกรมบวกมีรูปร่างกลม แบคทีเรียในกลุ่มนี้มีหลายชนิด บางชนิดเป็นเชื้อก่อโรค ส่วนบางชนิดเป็นเชื้อประจำถิ่นสามารถพบได้ทั่วไปในร่างกายมนุษย์ เชื้อในกลุ่มนี้ที่พบว่าเป็นเชื้อก่อโรคได้บ่อย คือ *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) ซึ่งมักปนเปื้อนจากผิวหนังของผู้ประกอบอาหาร สามารถสร้างสารพิษที่มีคุณสมบัติทนความร้อน ระยะฟักตัวตั้งแต่ 30 นาที ถึง 8 ชั่วโมง ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน เป็นตะคริวในช่องท้อง และอ่อนเพลียส่วนใหญ่มักไม่รุนแรง โดยทั่วไปอาการจะดีขึ้นภายใน 2-3 วัน ขึ้นกับปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อในอาหาร ปริมาณสารพิษที่สร้างขึ้นในอาหาร รวมทั้งสภาพร่างกายโดยทั่วไปของผู้ที่ได้รับเชื้อด้วย⁽³⁾

วันที่ 10 มิถุนายน 2563 เวลา 15.30 น. กองระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ว่าพบกลุ่มก้อนผู้ป่วยสงสัยโรคอาหารเป็นพิษจำนวน 10 ราย ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ผู้ป่วยมารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสตูล วันที่ 9 มิถุนายน 2563 เวลา 19.30 น. อาการส่วนใหญ่ ได้แก่ อาเจียน ถ่ายเหลว ปวดท้อง และอ่อนเพลีย ผลสอบสวนเบื้องต้นพบทุกรายซื้ออาหารรับประทานจากร้านเดียวกันในวันที่ 9 มิถุนายน 2563 (ร้าน ก.) ทีมสอบสวนโรคกองระบาดวิทยา ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปาเต๊ะ ดำเนินการสอบสวนโรคในพื้นที่ระหว่างวันที่ 11-12 มิถุนายน 2563 เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด พรรณนาลักษณะทางระบาดวิทยา ค้นหาปัจจัยการเกิดโรคและการระบาด และวางแผนควบคุมป้องกันโรค

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

- ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยสงสัยโรคอาหารเป็นพิษทั้ง 10 ราย ที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลสตูล และสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษที่ประยุกต์จากแบบสอบสวนโรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

- ค้นหากลุ่มก้อนโรคอาหารเป็นพิษและโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันใน ต.เจ๊ะบิลัง ระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม-11 มิถุนายน 2563 โดยวิเคราะห์ข้อมูลเฝ้าระวังโรคและสืบค้นจากโปรแกรม HOSxP ของโรงพยาบาล โดยใช้รหัส ICD-10: A05 A09 K52 และ R19.7 และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพปาเต๊ะ

- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding) โดยสอบถามจากผู้ป่วยรายก่อนหน้า (Snowball technique) สัมภาษณ์ญาติ

ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเต๊ะ และ
ประสานอาสาสมัครสาธารณสุขสอบสวนทุกหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ
โดยกำหนดนิยามผู้ป่วย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่หมู่ที่ 4 ตำบลเจ๊ะบิลัง
อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ร่วมกับมีอาการข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว หรือปวดท้อง ระหว่างวันที่ 9-11
มิถุนายน 2563

- สอบถามพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงต่อโรคอาหารเป็นพิษ
โดยใช้แบบสอบถามโรคอาหารเป็นพิษที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ
สอบถามผู้ที่รับประทานอาหารจากร้านอาหารที่สงสัย (ร้าน ก.)
ระหว่างวันที่ 9-11 มิถุนายน 2563

- วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Epi-info
version 7.2.3.1 แสดงผลด้วยคำมัธยฐาน ควอไทล์ และ สัดส่วน

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ศึกษาในรูปแบบ Retrospective cohort study โดยกลุ่ม
ประชากรที่ทำการศึกษา (Cohort group) คือ ผู้ที่รับประทาน
อาหารจากแหล่งโรคเดียวกัน (ร้าน ก. วันที่ 9 มิถุนายน 2563)
โดยวิธีสัมภาษณ์ทั้งหมด 73 ราย สอบถามประวัติย้อนหลังเกี่ยวกับ
อาการป่วย ระยะเวลาที่เริ่มป่วย รายการอาหารที่รับประทาน
ปริมาณที่รับประทาน เวลาที่รับประทาน รวมทั้งสอบถามพฤติกรรมที่
มีความเสี่ยงต่อโรคอาหารเป็นพิษ ดัชนีนิยามผู้ป่วย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่
หมู่ที่ 4 ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ที่รับประทาน
อาหารจากร้านอาหารที่สงสัย (ร้าน ก.) วันที่ 9 มิถุนายน 2563
ร่วมกับมีอาการข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ คลื่นไส้/อาเจียน ถ่ายเหลว
หรือปวดท้อง ระหว่างวันที่ 9-11 มิถุนายน 2563

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Epi-info
version 7.2.3.1 โดยวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression
เพื่อควบคุมปัจจัยตัวกวนโดยเลือกตัวแปรที่มีค่า P-value ≤ 0.2
จากการวิเคราะห์ทางสถิติใน Univariable analysis และตัวแปรที่
สงสัยว่าอาจเป็นปัจจัยในการระบาดครั้งนี้นำมาวิเคราะห์และ
แสดงผลด้วยค่า Adjusted Odds ratio (Adj OR) และ 95%
Confidence interval (95% CI) ร่วมกับวิเคราะห์ Chi-square
for linear trend ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่รับประทาน
ขนมโตเกียวกับการเกิดโรค (Dose-response relationship) โดย
แบ่งระดับปริมาณขนมโตเกียวที่รับประทาน คือ ไม่ได้รับประทาน
รับประทาน 1-3 ชิ้น และรับประทานมากกว่า 3 ชิ้น ส่วนการเกิด
โรคแสดงผลด้วย Odds ratio และ P-value

3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

- เก็บตัวอย่างอุจจาระสดจากผู้ป่วย 1 ตัวอย่าง และ
Rectal swab 12 ตัวอย่าง จากผู้ป่วยที่มีอาการ ตัวอย่าง Rectal

swab, Hand swab และ Nasal swab จากผู้ประกอบการอาหาร
อย่างละ 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม โดยวิธี Surface
swab ถังบรรจุน้ำแข็ง เครื่องปั่นแป้ง เต่าประกอบอาหาร ตู้เย็น
และกล่องเก็บอาหารสงสัย บริเวณละ 1 ตัวอย่าง อาหาร 2
ตัวอย่าง ได้แก่ โตเกียวชาโคลไส้สังขยา และโตเกียวไส้กรอก ส่ง
เพาะเชื้อหาแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษที่ห้องปฏิบัติการ
โรงพยาบาลสตูล

- เก็บตัวอย่างน้ำดื่มที่ใช้ประกอบอาหาร และน้ำที่ใช้ชำระ
ล้าง 2 ตัวอย่าง ส่งเพาะเชื้อหาแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษที่
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา และสารพิษจากเชื้อ
แบคทีเรีย

- ส่งตรวจตัวอย่างผลเพาะเชื้อที่ให้ผลบวก หาสาร
พันธุกรรม Enterotoxin genes เชื้อ *S. aureus* ด้วยเทคนิค
multiplex PCR ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

4. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

- ศึกษาแหล่งที่มาของอาหารที่สงสัย การขนส่ง ขั้นตอน
การปรุงอาหาร และการเก็บรักษาวัตถุดิบ

- ศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดโรค เช่น สถานที่
ประกอบอาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ สภาพแวดล้อมทั่วไปรอบ ๆ

ผลการสอบสวน

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1.1 ขอบเขตการระบาด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเวชระเบียนและการสัมภาษณ์
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ พบว่าระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม-
11 มิถุนายน 2563 ไม่มีกลุ่มก้อนผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่อื่นของตำบล
เจ๊ะบิลัง การกระจายของผู้ป่วยจำกัดอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 4

ข้อมูลทั่วไป หมู่ที่ 4 บ้านปันนังปูเล ตั้งอยู่ในพื้นที่ ตำบล
เจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล มีประชากรทั้งหมด 304 หลังคา
เรือน รวม 1,577 คน เป็นเพศชาย 849 คน เพศหญิง 906 คน
ร้าน ก. ตั้งอยู่กึ่งกลางของหมู่บ้าน ขายอาหารมาประมาณ 30 ปี
ด้านสุขอนามัยในกลุ่มประชากรที่ศึกษา พบว่าไม่เคยรับประทาน
อาหารสุก ๆ ดิบ ๆ ร้อยละ 91.8 ไม่เคยรับประทานอาหารค้างคืน
ร้อยละ 80.8 อุณหภูมิที่เย็นก่อนรับประทานหรือรับประทาน
อาหารที่ร้อนทุกครั้ง ร้อยละ 76.7 ล้างมือทุกครั้งหลังออกจาก
ห้องน้ำ ร้อยละ 68.5 ดื่มน้ำที่ผ่านการกรองหรือต้มทุกครั้ง ร้อยละ
67.1 และล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง ร้อยละ 58.9

1.2 ลักษณะการกระจายของโรค

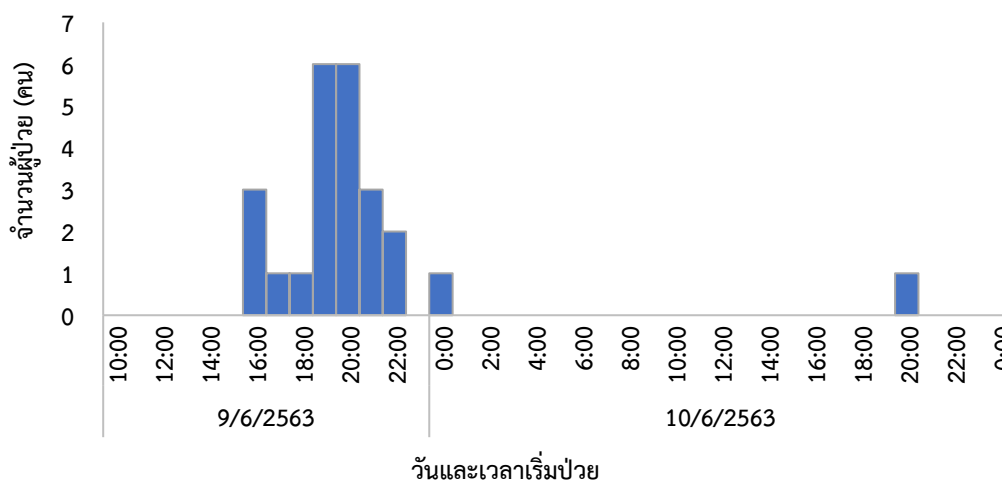
พบผู้ป่วยตามนิยาม 24 ราย อัตราป่วยต่อประชากรพันคน
เท่ากับ 15.22 (24/1,577) ผู้ป่วยทุกรายรับประทานอาหารจาก

ร้าน ก. วันที่ 9 มิถุนายน 2563 จากผู้รับประทานทั้งหมด 73 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 32.9 (24/73) เป็นผู้ป่วยสงสัย 23 ราย และผู้ป่วยยืนยัน 1 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.6 ค่ามัธยฐานอายุ 18 ปี (Q1, Q3 เท่ากับ 7.3, 29) อาชีพส่วนใหญ่ คือ นักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 50.0 รองลงมา เป็นแม่บ้าน ร้อยละ 16.7 ค้าขาย ประมง และว่างงาน ร้อยละ 8.3 และ กร๊าดยาง ร้อยละ 4.2

เมื่อศึกษาลักษณะการกระจายแยกตามเวลาเริ่มป่วย พบผู้ป่วยรายแรกเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 เวลา 16.00 น. และรายสุดท้ายเริ่มป่วยวันที่ 10 มิถุนายน 2563 เวลา 20.00 น. พบผู้ป่วยสูงสุดในช่วงวันที่ 9 มิถุนายน 2563 เวลา 19.00–20.00 น. (รูปที่ 1) ระยะฟักตัวระหว่าง 15 นาที ถึง 6 ชั่วโมง (มัธยฐาน 3 ชั่วโมง) ลักษณะของแหล่งโรคเป็นแบบแหล่งโรคร่วม (Point common source) (รูปที่ 1) ลักษณะการกระจายของบ้านผู้ป่วย พบกระจายทั่วไปทั้งหมด 4 แต่จะพบหนาแน่นที่สุดบริเวณใกล้กับร้าน ก.

อาการและการแสดงของผู้ป่วยที่พบบ่อยที่สุด คือ คลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 91.7 รองลงมา คือ อ่อนเพลียและถ่ายเหลวเป็นน้ำ พบเท่ากันร้อยละ 75.0 ปวดท้องร้อยละ 70.8 ท้องอืด ร้อยละ 29.2 ปากแห้งร้อยละ 20.8 ใช้ร้อยละ 12.5 ถ่ายมีมูกเลือด ร้อยละ 8.3 และความดันโลหิตต่ำร้อยละ 4.2

ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ 41.7 ผู้ป่วยนอก ร้อยละ 16.7 หายเอง ร้อยละ 41.7 และได้รับการรักษาด้วยยาฆ่าเชื้อ ร้อยละ 4.2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า ผู้ป่วยที่รักษาที่รับการรักษาโรงพยาบาลทุกรายมีปริมาณเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ ($>10,000 \text{ cell/mm}^3$) และมีเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophil เติมน (>60%)



รูปที่ 1 การกระจายของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามเวลาเริ่มป่วย ณ หมู่ 4 บ้านปิ่นนังปูเลา ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 9–10 มิถุนายน 2563 (n=24)

แหล่งโรคและสมมติฐานปัจจัยเสี่ยง จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยทั้งหมดพบแหล่งโรคร่วมเพียงแห่งเดียว คือ ร้านอาหาร ก. อาหารที่ผู้ป่วยรับประทานสูงสุด ได้แก่ โตเกียวไส้สังขยา ร้อยละ 83.3 รองลงมา คือ ชาเย็น ร้อยละ 25 ยำและโตเกียวไส้ไก่ ร้อยละ 20.8 น้ำแข็ง ร้อยละ 12.5 ลูกชิ้นทอด ร้อยละ 12.5 น้ำอัดลมและโตเกียวไส้พริกเผา ร้อยละ 8.3 และโตเกียวไส้ไก่ของ ร้อยละ 4.2

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

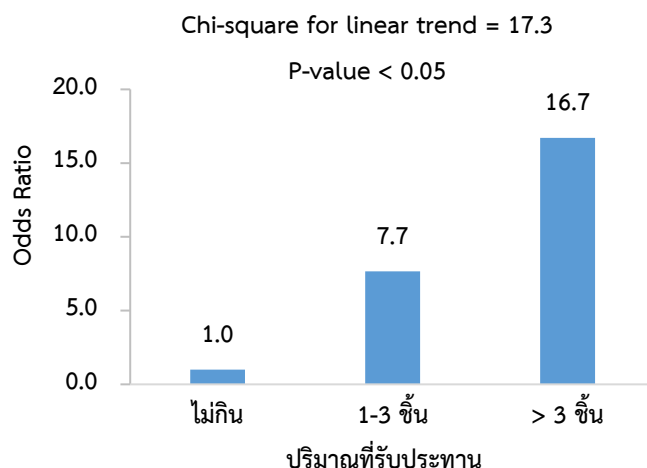
เมื่อเปรียบเทียบการป่วยระหว่างกลุ่มที่กิน และไม่กินอาหารจากร้าน ก. ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) พบว่าอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยโรคอาหารเป็นพิษอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05) คือ ขนมโตเกียว (RR 5.8, 95%CI 1.9–17.7) โดยเมื่อวิเคราะห์ด้วยแบบ Multivariable analysis เพื่อควบคุมปัจจัยรบกวน (Confounding factor) พบว่าอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยง คือ ขนมโตเกียว (RR 15.8, 95%CI 3.2–77.5) และยำ (RR 7.7, 95%CI 1.1–53.4) (ตารางที่ 1)

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

เมื่อเปรียบเทียบการป่วยระหว่างกลุ่มที่กิน และไม่กินอาหารจากร้าน ก. ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) พบว่าอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการป่วยโรคอาหารเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05) คือ ขนมโตเกียว (RR 5.8, 95%CI 1.9–17.7) โดยเมื่อวิเคราะห์ด้วยแบบ Multivariable analysis เพื่อควบคุมปัจจัยรบกวน (Confounding factor) พบว่าอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยง คือ ขนมโตเกียว (RR 15.8, 95%CI 3.2–77.5) และยำ (RR 7.7, 95%CI 1.1–53.4) (ตารางที่ 1)

เมื่อนำขนมโตเกียวมาวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup analysis) พบส่วนประกอบที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ไส้สังขยา (RR 5.8, 95% CI 2.4–13.7) และ แป้งผสมชาโคล (RR 2.5, 95% CI 1.4–4.5) และเมื่อวิเคราะห์ซ้ำแบบ Multivariable analysis พบส่วนประกอบในขนมโตเกียวที่เป็นปัจจัยเสี่ยงในครั้งนี้ คือ ไส้สังขยา (RR 11.6, 95% CI 3.3–41.1) (ตารางที่ 2)

นอกจากนี้ ยังพบว่า การกินขนมโตเกียวไส้สังขยา ในปริมาณที่มากขึ้นมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (Linear relationships) กับการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05) (รูปที่ 2) ส่วนการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องในการเกิดโรคอาหารเป็นพิษไม่พบพฤติกรรมที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ของปริมาณโตเกียวที่รับประทานกับการเกิดโรค (Dose-response relationship) (n=73)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารแต่ละชนิดกับการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ณ หมู่ 4 บ้านปันนังปูเลา ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอมือ จังหวัดสตูล วันที่ 9–10 มิถุนายน 2563 (n=24)

ชนิดอาหาร	รับประทาน (ร้อยละ)		ไม่รับประทาน (ร้อยละ)		Univariate analysis	Multivariable analysis*
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย	RR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
ขนมโตเกียว	21 (52.5)	19 (47.5)	3 (9.1)	30 (90.9)	5.8 (1.9–17.7)	15.8 (3.2–77.5)
ยำ	5 (55.6)	4 (44.4)	19 (29.7)	45 (70.3)	1.9 (0.9–3.8)	7.7 (1.1–53.4)
ลูกชิ้นทอด	4 (66.7)	2 (33.3)	20 (29.9)	47 (10.2)	2.3 (1.1–4.4)	–
ชาเย็น	5 (35.7)	9 (64.3)	19 (32.2)	40 (67.8)	1.1 (0.5–2.5)	–
น้ำอัดลม	2 (66.7)	1 (33.3)	22 (31.4)	48 (68.6)	2.1 (0.9–5.1)	2.3 (0.2–27.3)

หมายเหตุ* ตัวแปรที่นำมาใส่ใน Multivariate analysis ได้แก่ ขนมโตเกียว ยำ และน้ำอัดลม

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบขนมโตเกียวแต่ละชนิดกับการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ณ หมู่ที่ 4 บ้านปันนังปูเลา ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอมือ จังหวัดสตูล วันที่ 9–10 มิถุนายน 2563 (n=24)

ส่วนประกอบ ขนมโตเกียว	รับประทาน (ร้อยละ)		ไม่รับประทาน (ร้อยละ)		Univariate analysis	Multivariable analysis*
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย	RR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)
สังขยา	19 (65.5)	10 (34.5)	5 (11.4)	39 (88.6)	5.8 (2.4–13.7)	11.6 (3.3–41.1)
ไส้กรอก	4 (44.4)	5 (55.6)	20 (31.3)	44 (68.8)	1.4 (0.6–3.2)	–
ไก่หยอง	2 (50.0)	2 (50.0)	22 (31.9)	47 (68.1)	1.6 (0.6–4.4)	–
พริกเผา	2 (66.7)	1 (33.3)	22 (31.4)	48 (68.6)	2.1 (0.9–5.1)	4.0 (0.2–72.9)
แยมสตอเบอร์รี่	1 (33.3)	2 (66.7)	23 (32.9)	47 (67.1)	1.01 (0.2–5.2)	–
แยมบลูเบอร์รี่	1 (33.3)	2 (66.7)	23 (32.9)	47 (67.1)	1.01 (0.2–5.2)	–
แป้งผสมชาโคล	8 (66.7)	4 (33.3)	16 (26.2)	45 (73.8)	2.5 (1.4–4.5)	2.3 (0.5–11.0)
แป้งธรรมา	9 (39.1)	14 (60.9)	15 (30.0)	35 (70.0)	1.3 (0.7–2.5)	–

หมายเหตุ* ตัวแปรที่นำมาใส่ใน Multivariate analysis ได้แก่ สังขยา และพริกเผา

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของผู้ที่รับประทานอาหารเช้าจากร้าน ก. กับการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ ณ หมู่ 4 บ้านปันนังปุเลา ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 9–10 มิถุนายน 2563 (n=73)

พฤติกรรมที่สนใจ (n=73)	ทำเป็นประจำ (ร้อยละ)		ไม่เคยทำ (ร้อยละ)		Univariable analysis RR (95%CI)	Multivariable analysis* Adjusted OR (95%CI)
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย		
ไม่เคยรับประทานอาหารเช้า ใดๆ ดิบ ใดๆ	20 (29.9)	47 (70.2)	4 (66.7)	2 (33.3)	0.4 (0.2–0.9)	0.2 (0.0–1.2)
ไม่เคยรับประทานอาหารเช้าคึ่งคิน	18 (30.5)	41 (69.5)	6 (42.9)	8 (57.1)	0.7 (0.3–1.5)	–
รับประทานอาหารเช้าร้อน/อุ่นร้อนทุกครั้ง	17 (30.4)	19 (69.6)	7 (41.2)	10 (58.8)	0.7 (0.4–1.5)	–
ล้างมือทุกครั้งหลังออกจากห้องน้ำ	19 (38.0)	31 (62.0)	5 (21.7)	18 (78.3)	1.7 (0.7–4.1)	2.1 (0.7–7.2)
ดื่มน้ำที่ผ่านการกรองหรือต้มทุกครั้ง	13 (26.5)	36 (73.5)	11 (45.9)	13 (54.2)	0.6 (0.3–1.1)	0.4 (0.1–1.2)
ล้างมือก่อนรับประทานอาหารเช้าทุกครั้ง	15 (34.9)	28 (65.2)	5 (30.0)	21 (70.0)	1.2 (0.6–2.3)	–

หมายเหตุ* ตัวแปรที่นำมาใส่ใน Multivariate analysis ได้แก่ ไม่รับประทานอาหารเช้า ใดๆ ดิบ ใดๆ ล้างมือหลังออกจากห้องน้ำทุกครั้ง และดื่มน้ำสะอาดทุกครั้ง (ผ่านการต้ม/กรอง)

3. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

การเก็บตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ *S. aureus* และ Enterotoxin gene จากการเพาะเชื้อในอุจจาระผู้ป่วย 1 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus gallinarum* (*S. gallinarum*) จาก Hand swab culture ที่มือของผู้ชาย 1 ตัวอย่าง กระปุกที่บรรจุไส้สังขยา 1 ตัวอย่าง และไส้กรอก (ไนโตเกียวกู้ได้จากบ้านผู้ป่วย) 1 ตัวอย่าง พบ *Staphylococcus saprophyticus* (*S. saprophyticus*) จากช่องแช่แข็ง (ใช้เก็บกุ้ง ปลาหมึก และไส้สังขยา) 1 ตัวอย่าง พบ *Bacillus cereus* (*B. cereus*) จากการเพาะเชื้อแป้งโตเกียว เครื่องปั่นแป้ง และช่องแช่แข็ง (ใช้เก็บกุ้ง ปลาหมึก และไส้สังขยา) ผลการตรวจน้ำและ Rectal swab culture ในผู้ป่วยในรายอื่น ๆ ตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร

4. ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

ลักษณะร้านค้าเป็นร้านเปิดโล่ง มีหลังคา มีโต๊ะสำหรับจำหน่ายอาหารแยกชนิดกัน มีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหารเช้าที่ร้าน รายการอาหารที่ร้านนี้จำหน่าย ได้แก่ โตเกียวไส้ต่าง ๆ ยำ ส้มตำ ลูกชิ้นทอด และเครื่องต้ม เช่น ชาเย็น โกโก้ น้ำอัดลม เป็นต้น สัตว์เลี้ยงละแวกบ้านมีแมวจรจัดอย่างน้อย 5 ตัว เดินไปมาได้ทั่วร้าน ห้องน้ำเป็นส้วมซึม มีถังเก็บน้ำ ไม่มีอ่างล้างมือ การจัดเก็บวัตถุดิบสด ระหว่างวันจะมีถังน้ำแข็งบดสำหรับเก็บอาหารสดแยกกันกับน้ำแข็งหลอดที่มีไว้ขายคู่กับน้ำหวาน มีการล้างถังนี้ 1–2 วัน/ครั้ง หลังน้ำแข็งหมดด้วยน้ำป้อนอย่างเดียว และล้างด้วยน้ำป้อนร่วมกับน้ำยาล้างจานสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ส่วนอาหารแช่แข็งจะเก็บไว้ในช่องฟรีซภายในบ้าน (มีอาหารหลาย

อย่าง) วัตถุดิบที่เป็นอาหารแห้งส่วนใหญ่จะใช้หมดภายในวันเดียว มีเฉพาะน้ำตาลที่บางครั้งเปิดถุงแล้วใช้ไม่หมดจะวางเก็บไว้บริเวณโต๊ะที่ทำอาหาร แต่ส่วนใหญ่มักเก็บค้างไม่เกิน 2 วัน ส่วนของสด เช่น เนื้อสัตว์ หากใช้ไม่หมดจะย้ายที่แช่จากถังน้ำแข็งเป็นช่องแช่แข็งของตู้เย็นภายในบ้าน

ขั้นตอนการทำขนมโตเกียว ขนมโตเกียวประกอบด้วยแป้งและไส้ ส่วนผสมของแป้ง ได้แก่ ไข่ไก่ แป้งอเนกประสงค์ น้ำตาล นมสด (กระป๋อง) และผงชาโคล ส่วนไส้ประกอบด้วยไส้หลายชนิด ได้แก่ ไส้สังขยา ไส้กรอก ไก่หยอง ปูอัด พริกเผา ไชนกกระทา แยมสตอเบอรี่ แยมบลูเบอรี่ และซ็อกโกแลต โดยผู้ชายเป็นคนทำไส้สังขยาเอง ส่วนไส้อื่น ๆ ผู้ชายซื้อมาจากตลาด วัตถุดิบอื่น ๆ ที่ใช้จะซื้อมาจากตลาดและร้านค้าใกล้บ้านเพื่อใช้วันต่อวัน

วันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 13.00 น. ผู้ชายเริ่มทำไส้สังขยาโดยผสมวัตถุดิบ ได้แก่ ไข่ไก่ น้ำตาล เนย นมสด (กระป๋อง) และสัผสมอาหารเข้าด้วยกัน จากนั้นนำไปกวนในหม้อตั้งไฟอ่อนประมาณ 30 นาที นำลงมาสีกลองพักให้เย็นเพื่อเตรียมไว้ขาย แต่มีธุระกระทันหันจึงไม่ได้ขายในวันนั้น โดยวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องตลอด เมื่อกลับจากทำธุระเวลาประมาณ 18.00 น. จึงได้นำไส้สังขยาไปเก็บไว้ในช่องแช่แข็งในตู้เย็น ส่วนในช่องแช่แข็งนั้นประกอบไปด้วยอาหารแช่แข็งชนิดอื่น ๆ ด้วย ได้แก่ หมึก กุ้ง และเฟรนช์ฟรายส์

วันที่ 9 มิถุนายน 2563 ผู้ชายนำเอาไส้สังขยาออกมาจากช่องแช่แข็ง เวลา 13.00 น. ทิ้งไว้ให้ละลาย ผู้ชายลองชิมดูแล้วพบว่ารสชาติไม่ผิดปกติกจึงเริ่มผสมแป้งเพื่อเตรียมขาย โดยผสมวัตถุดิบ

ทั้งหมดสำหรับทำแบ่งในถังสแตนเลส จากนั้นใช้เครื่องช่วยปั่นแบ่งให้เข้ากัน กระบวนการนี้ไม่ได้ผ่านความร้อน จากนั้นแบ่งแบ่งที่ผสมแล้วออกเป็นสองส่วน นำส่วนหนึ่งมาผสมผงชาโคลเพื่อทำแบ่งชาโคล แล้วใส่เหยือกไว้

ในการทำโตเกียวจะใช้ผ้าขาวบางที่ม้วนเป็นก้อนหนาเนยลงที่กระทะ จากนั้นใช้จั่วเล็กตักแบ่งจากเหยือกเทลงเตาที่ร้อนและเกลี่ยให้แบ่งกลายเป็นแผ่นกลมบาง จากนั้นใส่ไส้ลงตรงกลางและม้วนแบ่งด้วยเกรียงและแบ่งโดยใช้มือประคอง และใช้อุปกรณ์คียบขนมโตเกียวที่ทำเสร็จแล้วใส่ของกระดากพับเองที่มีลักษณะคล้ายของจดหมาย และส่งให้ลูกค้า

ขั้นตอนการทำยำ ส่วนประกอบของยำ ได้แก่ ลูกชิ้น กุ้ง ปลาหมึก ปลาหู ขนมหิน กะหล่ำปลี แครอท หอมใหญ่ ต้นหอม ผักชี น้ำตาล น้ำปลา น้ำมะนาว พริกแห้ง ถั่วฝักยาว ขนมหิน และเส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป สำหรับขั้นตอนการทำยำ ผู้ขายจะเตรียมหั่นผักเตรียมส่วนประกอบตามชนิดยำที่ลูกค้าสั่ง จากนั้นลวกเนื้อสัตว์ในหม้อให้สุก (ลวกเส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพร้อมด้วยหากลูกค้าสั่ง) แล้วเทน้ำออก ใส่ผักที่เตรียมไว้ปรุงรส และคนให้เข้ากันโดยไม่ผ่านความร้อนซ้ำ จากนั้นตักใส่จานหรือถุงและส่งมอบให้ลูกค้า

ขณะทำอาหารผู้ขายสวมหน้ากากผ้า แต่มีบางครั้งที่ไม่สวมหน้ากากกลางบ้าง ไม่ได้สวมถุงมือ และบางครั้งสัมผัสถุงมือก่อนทำอาหาร ปกติวันที่ซื้ออุปกรณ์บริโภคในร้าน คือ น้ำจากบ่อบาดาลนำมาพักไว้ในถัง ไม่ผ่านการต้มหรือกรอง

การดำเนินการในช่วงที่มีการระบาดของโรค

1. ให้คำแนะนำแก่ผู้ขาย ล้างมือทุกครั้งก่อนสัมผัสอาหารหรือภาชนะใส่อาหารที่ปรุงสุกแล้ว ปฏิบัติตามคำแนะนำเรื่องการล้างมือ ได้แก่ ก่อนเตรียมปรุงอาหาร ก่อนรับประทานอาหาร หลังสัมผัสสิ่งสกปรก หลังออกจากห้องน้ำ และสวมหน้ากากอนามัยขณะทำอาหาร

2. แนะนำให้ผลิตอาหารเพื่อใช้ภายในวันต่อวัน ไม่ปล่อยทิ้งค้างคืน กรณีเก็บอาหารปรุงสุกไว้นานเกิน 2 ชม. ถ้าวางที่อุณหภูมิห้องต้องอุ่นให้เดือดทุก 2 ชม. หรือให้แช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส และนำมาอุ่นจนเดือดก่อนรับประทาน

3. ทำความสะอาดร้านค้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการทำอาหาร

อภิปรายผลการศึกษา

การระบาดในครั้งนี้พบในผู้ป่วยที่มีประวัติรับประทานอาหารจากร้าน ก. โดยจากผลการสอบสวนพบว่าการรับประทานโตเกียวไส้สังขยาที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยโรคอาหารเป็นพิษใน

ครั้งนี้มากที่สุด รองลงมาเป็นยำ โดยจากอาการของผู้ป่วยที่มีอาการเด่น คือ อาเจียน และถ่ายเหลวเป็นน้ำ มีพื้นฐานระยะพักตัว 3 ชั่วโมง เข้าได้กับเชื้อ *S. aureus* มากที่สุด⁽⁴⁾ แม้ระยะพักตัวนี้จะไม่ได้จำเพาะต่อเชื้อ *S. aureus* เพียงอย่างเดียว แต่เมื่อส่งตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบยืนยันเชื้อ *S. aureus* ที่อุจจาระของคนไข้ เป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญ

โดยสาเหตุของการปนเปื้อนของเชื้อ *S. aureus* ในครั้งนี้สันนิษฐานจากการที่ผู้ขายมีการสัมผัสอาหารที่ปรุงสุกแล้วโดยตรง โดยไม่ได้ใส่ถุงมือ และไม่ได้สวมหน้ากากอนามัย ทำให้มีโอกาสที่เชื้อจากร่างกายจะปนเปื้อนเข้าสู่อาหารได้ เมื่อเชื้อปนเปื้อนเข้าสู่อาหารแล้วการตั้งไส้สังขยาไว้ในอุณหภูมิห้องถึง 5.5 ชั่วโมง เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการสร้างสารพิษขึ้นและสะสมในอาหาร โดยแม้จะเอาอาหารนั้น ๆ มาผ่านความร้อนอีกครั้งก็สามารถทำลายสารพิษจากเชื้อนี้ได้ ส่วนยำอาจเกิดการปนเปื้อนขณะเก็บใส่ในตู้แช่แข็ง เพราะมีการเก็บอาหารแช่ไว้รวมกัน ดังนั้นหากมีการปนเปื้อนสารพิษจากโตเกียวไส้สังขยาไปสู่หมึกและกุ้งที่เป็นส่วนประกอบของยำ แม้จะนำไปผ่านความร้อนก็สามารถทำลายสารพิษได้ นอกจากนี้ยังมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อจากผักสดที่เก็บในถังน้ำแข็งและมีการนำมาปรุงร่วมกับยำโดยไม่ผ่านความร้อนทำให้มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อได้

อย่างไรก็ตาม แม้ผลการตรวจในผู้ป่วยจะพบเชื้อ *S. aureus* แต่ผลการตรวจในอาหารและสิ่งแวดล้อมกลับตรวจไม่พบ สาเหตุอาจเกิดจากกระบวนการเก็บสิ่งส่งตรวจที่มีการทำความสะอาดโดยผู้ประกอบอาหารไปก่อนหน้านี้แล้ว การขนส่งที่อาจมีช่วงอุณหภูมิไม่เหมาะสม หรือกระบวนการตรวจที่ทำให้ตรวจไม่พบเชื้อได้^(5,6,7) นอกจากนี้ ดังนั้นการที่ตรวจไม่พบเชื้อ *S. aureus* ในส่วนอื่น ๆ ไม่ได้ยืนยันว่าบริเวณนั้น ๆ ปราศจากเชื้อทั้งหมด ส่วนเชื้ออื่น ๆ ที่ตรวจพบ *S. gallinarum* สามารถพบได้ในน้ำลายของมนุษย์ มักไม่เป็นเชื้อก่อโรค^{(8),(9)} *S. saprophyticus* ที่พบจาก Hand swab ของมือผู้ขาย สามารถพบได้บริเวณระบบสืบพันธุ์^(10,11) อาจเกิดจากการปนเปื้อนหลังจากการเข้าห้องน้ำตามประวัติจากผู้ขายว่าไม่ได้ล้างมือทุกครั้ง ส่วน *B. cereus* ที่พบในแบ่งโตเกียว ตู้แช่ และเครื่องผสมแบ่ง ตามปกติเชื้อชนิดนี้มักพบในอาหารประเภทแป้งและอาหารและระยะพักตัวค่อนข้างใกล้เคียงกับ *S. aureus* มาก^(12,13) แต่การศึกษาเชิงวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าไม่น่าจะเป็นเชื้อชนิดนี้ เพราะหากเชื้อก่อโรคเป็น *B. cereus* จริง ผลการศึกษาเชิงวิเคราะห์น่าจะแสดงให้เห็นว่าโตเกียวทุกไส้มีความเสี่ยงในการก่อโรคเท่า ๆ กัน นอกจากนี้จากข้อมูลทางคลินิกพบว่าผู้ป่วยในเหตุการณ์นี้มีอาการถ่ายเหลวถึงร้อยละ 75 ซึ่งพบได้น้อยในผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *B. cereus* ชนิดที่เป็น Emetic type

นอกจากเรื่องอาหาร ยังมีความเสี่ยงเรื่องน้ำที่ผู้ขายใช้ในการอุปโภคบริโภค การใช้น้ำบาดาลที่ไม่ผ่านการต้มหรือกรอง มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษได้หลายชนิด เช่น *S. aureus*, *Escherichia coli* และ *Salmonella Typhi*^(14,15) แม้ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งนี้จะไม่พบเชื้อก็ตาม การให้ความรู้เรื่องอันตรายจากน้ำบาดาลจึงเป็นเรื่องที่สำคัญและเร่งด่วน

ด้านสุขอนามัยทั่วไปของผู้บริโภค ยังมีความเสี่ยงในการเกิดโรคอาหารเป็นพิษได้ ทั้งการที่ไม่ล้างมือทุกครั้งหลังใช้ห้องน้ำและก่อนรับประทานอาหาร ซึ่งมีการศึกษาจากหลายพื้นที่ที่แสดงให้เห็นว่าการล้างมือช่วยลดความเสี่ยงเหล่านี้ได้⁽¹⁶⁾ รวมทั้งการต้มน้ำที่ไม่ผ่านการต้มหรือกรอง รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ การรับประทานอาหารค้างคืนโดยไม่ได้นำมาอุ่นซ้ำ ส่วนเพิ่มความเสี่ยงจากโรคอาหารเป็นพิษ^(1,14,15) แม้จากการดำเนินการควบคุมโรคและเฝ้าระวังโรคเป็นระยะเวลา 2 เท่าของระยะพักตัวยาวที่สุดหลังจากพบผู้ป่วยรายสุดท้ายจะไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามควรมีการติดตามเฝ้าระวังการเกิดโรคในพื้นที่เป็นระยะและให้ความรู้กับประชาชนในพื้นที่ในด้านสุขอนามัยทั่วไปและอันตรายที่อาจเกิดจากการบริโภคน้ำบาดาลที่ไม่ผ่านการต้มหรือกรอง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่สามารถสังเกตตัวอย่างอาหารตรวจได้ครบถ้วนเนื่องจากผู้ขายได้ทำความสะอาดร้านและทิ้งอาหารส่วนที่เหลือแล้ว ในการสัมภาษณ์ข้อมูลย้อนหลังอาจทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้ (Recall bias) และข้อมูลการประกอบอาหารได้จากการสอบถามและการสาธิตให้ดูในภายหลังอาจคลาดเคลื่อนจากข้อมูลจริง

สรุปผลการศึกษา

การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้พบในคนที่รับประทานอาหารเช้าจาก ร้าน ก. หมู่ที่ 4 ตำบลเจ๊ะบิลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล สาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ อาจเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ในอาหารที่รับประทานจากผู้ประกอบอาหารที่จัดเก็บอาหารที่ปรุงสุกแล้วในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน และพบการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษในวัตถุดิบ และภาชนะซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษซ้ำ จึงได้ให้สุขศึกษากับผู้ปรุงอาหารเน้นการจัดเก็บอาหารที่เหมาะสม การล้างมือ การทำความสะอาดและจัดเก็บภาชนะที่สัมผัสอาหารให้ถูกวิธีเพื่อป้องกันโรคในอนาคต นอกจากนี้พบว่าผู้บริโภคมองมีสุขลักษณะในการบริโภคที่ไม่ปลอดภัย จึงได้ให้สุขศึกษากับผู้บริโภคในชุมชนเกี่ยวกับสุขลักษณะที่เหมาะสมในการจัดเก็บอาหาร การบริโภคอาหารที่ปรุงสุกใหม่ การล้างมือที่ถูกวิธี และการดูแลตนเองเมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ

ข้อเสนอแนะ

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปาเต๊ะ ร่วมกับอาสาสมัครในพื้นที่ ให้ความรู้เรื่องสุขอนามัยแก่ผู้ประกอบการร้านอาหารและประชาชนในพื้นที่ สื่อสารมาตรการสุขภาพอาหารที่สำคัญ ได้แก่

1.1 การเก็บอาหารปรุงสุกที่ถูกวิธี วางที่อุณหภูมิห้องต้องอุ่นให้เดือดทุก 2 ชม. หรือให้แช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส และนำมาอุ่นจนเดือดก่อนรับประทาน

1.2 การทำลายเชื้อภาชนะประกอบอาหารและสิ่งแวดล้อม 3 ขั้นตอน 1) ใช้สารเคมีทำความสะอาดภาชนะโดยเฉพาะ เช่น น้ำยาล้างจาน 2) ล้างน้ำสะอาดซึ่งอาจใช้น้ำจากก๊อกไหลผ่านภาชนะทุกชิ้น หรือล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง และ 3) ขั้นตอนฆ่าเชื้อโรค เช่น อบ ต้ม หรือใช้สารเคมี เช่น คลอรีน อัตราส่วน ผงปูนคลอรีน 60% 1 ช้อนชาต่อน้ำ 1 ปี๊บ แช่ภาชนะนาน 2 นาที ผึ่งให้แห้ง และเก็บในที่สะอาดมิดชิด

1.3 ล้างมือทุกครั้งก่อนสัมผัสอาหารหรือภาชนะใส่อาหารที่ปรุงสุกแล้ว ปฏิบัติตามคำแนะนำเรื่องการล้างมือ ได้แก่ ก่อนเตรียมปรุงอาหาร ก่อนรับประทานอาหาร หลังสัมผัสสิ่งสกปรก หลังออกจากห้องน้ำ และสวมหน้ากากอนามัยขณะทำอาหาร

2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปาเต๊ะ ร่วมกับอาสาสมัครในพื้นที่ ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมซ้ำอีกครั้งหลังการทำลายเชื้อที่จุดเสี่ยง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ประสานส่งต่อและทำการตรวจส่งตรวจ เจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลสตูล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปาเต๊ะ ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Johns Hopkins Medicine. Food poisoning [internet]. [cited 2020 Sep 4]. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/food-poisoning>
2. กรมควบคุมโรค. รายงานการเฝ้าระวังโรคอาหารเป็นพิษ 506 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=03>

3. ศูนย์ข้อมูลโรคติดต่อและพาหะนำโรค. โรคอาหารเป็นพิษ สาเหตุจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 23 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก : http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=210
4. Centers for Disease Control and Prevention. Staphylococcal (Staph) food poisoning [internet]. [cited 2020 Sep 2]. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/diseases/staphylococcal.html>
5. Jean S, Yarbrough ML, Anderson NW, Burnham CAD. Culture of rectal swab specimens for enteric bacterial pathogens decreases time to test result while preserving assay sensitivity compared to bulk fecal specimens. J Clin Microbiol [internet]. 2019 [cited 2020 September 3];57(6). Available from: <https://doi.org/10.1128/JCM.02077-18>
6. Bassis CM, Moore NM, Lolans K, Seekatz AM, Weinstein RA, Young VB, et al. Comparison of stool versus rectal swab samples and storage conditions on bacterial community profiles. BMC Microbiol [internet]. 2017 Mar 31 [cited 2020 Sep 3];17(1):78. Available from: <https://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12866-017-0983-9>
7. Infection Control Today. Environmental cleaning is imperative to infection prevention [internet]. 2009 [cited 2020 Sep 3]. Available from: <https://www.infectioncontrolday.com/view/environmental-cleaning-imperative-infection-prevention>
8. Devriese La, Poutrel B, Kilpper-Balz R, Schleifer Kh. *Staphylococcus gallinarum* and *Staphylococcus caprae*, Two New Species from Animals. Int J Syst Bacteriol. 1983;33(3):480-6.
9. Ohara-Nemoto Y, Haraga H, Kimura S, Nemoto TK, Ohara-Nemoto CY. Occurrence of staphylococci in the oral cavities of healthy adults and nasal-oral trafficking of the bacteria. Available from: <http://jmm.sgmjournals.org>
10. Widerström M, Wiström J, Sjöstedt A, Monsen T. Coagulase-negative staphylococci: Update on the molecular epidemiology and clinical presentation, with a focus on *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus saprophyticus*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2012;31(1):7-20.
11. Raz R, Colodner R, Kunin CM. Who are you - *Staphylococcus saprophyticus*? Clin Infect Dis. 2005; 40(6):896-8.
12. Homthong S. The prevalence of *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* in sushi. 2011;16:69-76.
13. Tallent SM. *Bacillus cereus* [internet]. 2020 [cited 2020 Dec 9]. Available from: <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bam-chapter-14-bacillus-cereus>
14. LeChevallier MW, Seidler RJ. *Staphylococcus aureus* in rural drinking water. Appl Environ Microbiol. 1980; 39(4):739-42.
15. Bharadwaj ND. Detection of *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* Typhi in Drinking Water of Government Institutions. Int J Eng Sci Res Technol. 2016;5(7):769-74.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Hygiene fast facts [internet]. 2016 [cited 2020 Sep 4]. Available from: https://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/fast_facts.html

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

พัชรพร เดชบุรีรัมย์, ขนาริป ไชยเหล็ก, สวรรยา จันทูตานนท์, ภิเชก ณ นคร, นุสรีย์ ปะดุกา, ยูนุส มานะกล้า, ชูพงศ์ แสงสว่าง. การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ จาก *Staphylococcus aureus* อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 11-12 มิถุนายน 2563. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปี 2564; 52: 285-94.

Suggested citation for this article

Dejburum P, Chailek C, Chantutanon S, Na Nakhon P, Paduka N, Manakla Y, Sangsawang C. An outbreak investigation of *Staphylococcus aureus* foodborne disease, Muang District, Satun Province, Thailand during 11-12 June 2020. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2021; 52: 285-94.

An outbreak investigation of *Staphylococcus aureus* foodborne disease, Muang District, Satun Province, Thailand during 11–12 June 2020

Authors: Patcharaporn Dejburi¹, Chanatip Chailek¹, Sawanya Chantutanon², Pisek Na Nakhon³, Nusaree Paduka³, Yoonus Manakla⁴, Choopong Sangsawang²

¹Field Epidemiology Training Program, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

²Office of Disease Prevention and Control Region 12, Department of Disease Control

³Satun Provincial Health Office, Satun Province

⁴Satun Hospital, Satun Province

Abstract

Background: On 10 June 2020, a cluster of food poisoning cases in Satun Province, Thailand was notified. An investigation was conducted to verify the diagnosis, identify the magnitude and distribution of the outbreak, identify possible contamination, and provide recommendations.

Methods: A retrospective cohort study was conducted. We reviewed medical records, interviewed involved people, performed an active case finding. The onset of symptoms, clinical presentations, and food consumption histories were collected using a structured questionnaire. Laboratory studies of the patients, food, and environment were examined. The inspection of food handlers' hygiene, cooking, and storage process was performed.

Results: A total of 24 cases among 73 people got food poisoning between 9 and 10 June 2020. The attack rate was 32.9%. The most common symptom was nausea/vomiting (91.7%) followed by watery diarrhea equally to fatigue (75.0%), abdominal pain (70.8%), flatulence (29.2%), dry mouth (20.8%), fever (12.5), bloody diarrhea (8.3%), and hypotension (4.2%), respectively. Ten of twenty-four cases were inpatients. A stool culture of an inpatient shows positive for *Staphylococcus aureus* with enterotoxin gene. From the analytic study, the custard filling pancake roll (Adjusted OR = 16.6, 95% CI = 3.4–80.9) which the filling was stored outside the refrigerator for more than 2 hours, and spicy salad (Adjusted OR 7.5, 95% CI 1.1–52.4) which stored in the same compartment of the custard filling served on 9 June 2020 were incriminated as the food item responsible for the outbreak.

Conclusion: There was an outbreak of *Staphylococcus aureus* with a possibility caused by contaminated food from shop A. Leaving cooked food in room temperature >2 hours were highly suspicious to be the cause. Following the standard of food safety, storing food as recommended, and prevent cross-contamination are the important factors to prevent future outbreaks.

Keywords: food poisoning, pancake roll, *Staphylococcus aureus*, Satun, Thailand