



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 43 ฉบับที่ 11 : 23 มีนาคม 2555

Volume 43 Number 11 : March 23, 2012

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



การสอบสวน
ทางระบาดวิทยา

การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเนื้อหมูปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* group B อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554

(Investigation of Food Poisoning Outbreak Associated with Consumption of *Salmonella* group B contaminated Pork, Khaochakun District, Sakaeo Province, 30 August – 4 September 2011)

✉ dr.yuth27000@hotmail.com

ยุทธพงษ์ ศรีมงคล และคณะ

บทคัดย่อ

การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเนื้อหมู บ้านนาบน ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค หาสาเหตุการระบาด แหล่งรังโรค วิธีถ่ายทอดโรค และทำการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค โดยการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย จากเวชระเบียนและสัมภาษณ์ผู้ป่วย ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยใช้ นิยามผู้ป่วย หมายถึง ผู้ที่ไปร่วมงานศพที่วัด ก ระหว่างวันที่ 29-30 สิงหาคม 2554 และมีอาการถ่ายเหลว ถ่ายเป็นน้ำ หรือถ่ายเป็นมูก อย่างใดอย่างหนึ่ง ร่วมกับอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปวดศีรษะ และไข้ ทีมสอบสวนโรคทำการศึกษาล้างแวล้อมและเก็บตัวอย่างอาหารและอุจจาระผู้ป่วยส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการสอบสวนโรค พบผู้สัมผัส 30 ราย ป่วย 24 ราย และเสียชีวิต 1 ราย เป็นผู้ป่วยใน 10 ราย และพบในชุมชน 14 ราย ค่ามัธยฐานอายุผู้ป่วย 46.5 ปี (พิสัย 10-62 ปี) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 58.3 อัตราส่วนผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.4 : 1 ทุกรายอยู่ในหมู่บ้านนาบน อาการและอาการแสดงที่พบมากที่สุด ได้แก่ ถ่ายเป็นน้ำ ร้อยละ 91.7 รองลงมา ได้แก่ ปวดท้อง

ร้อยละ 79.2 ปวดมวนท้องและปวดศีรษะ ร้อยละ 70.8 เท่ากัน

ผู้ป่วย 8 รายที่เก็บตัวอย่างอุจจาระตรวจ พบเชื้อ 5 ราย ผลการตรวจเนื้อหมู ม้าม ตับ กระเพาะ 10 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Salmonella* group B และส่งเชื้อบริสุทธิ์จากอุจจาระผู้ป่วย (Stool) และหมู ไปตรวจพบเชื้อ *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ser. 4,12:i:- พบผู้ป่วยที่สัมผัสกับอาหารมื้อเดียวกันที่สงสัย จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มแรก จำนวน 1 ราย ระยะฟักตัว 8 ชั่วโมง กลุ่มที่ 2 จำนวน 23 ราย ระยะฟักตัว 6-114 ชั่วโมง ค่ามัธยฐานระยะฟักตัว 10 ชั่วโมง การเกิดโรคเป็นลักษณะแหล่งโรคร่วม (Common Source) สาเหตุการระบาดน่าจะเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* group B ในเนื้อหมูที่นำมาปรุงอาหารรับประทานแบบดิบ และสุก ๆ ดิบ ๆ การควบคุมและป้องกันโรคได้แก่ ประกาศให้หยุดบริโภคเนื้อหมูที่สงสัย ให้ฝังทำลายทิ้ง แจ้งเตือนให้ประชาชนเน้นมาตรการ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ ประชาคมหมู่บ้าน ให้สุกศึกษากับประชาชน ผู้สัมผัสอาหาร และผู้ป่วย ห้ามฆ่าและซากสัตว์ที่ตายเพื่อนำไปบริโภคโดยเด็ดขาด เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาดำเนินการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่เกิดโรคและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นเวลา 7 วันภายหลังจากดำเนินการตามมาตรการควบคุมป้องกันโรค ไม่พบการระบาดต่อเนื่อง



◆ การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเนื้อหมูปนเปื้อนเชื้อ <i>Salmonella</i> group B อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554	161
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 11 ระหว่างวันที่ 11 - 17 มีนาคม 2555	170
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 11 ระหว่างวันที่ 11 - 17 มีนาคม 2555	171

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

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

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประจักษ์ ภูนาผล
นายแพทย์ธวัช จายน้อยอิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์ดำรงค์ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
นายอองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาศ ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร

กองบรรณาธิการ

บริมาศ ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังมีวงศ์ พงษ์ศิริ วัฒนาศฤกษิตต์
กรรณิการ์ หมอนพั้งเทียม

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สมุทรจันท์ พัทธ ตรีหมอก
น.สพ. ธีรศักดิ์ ชักนำ สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พูนทรัพย์ เปี่ยมณี เชิดชัย ดาราแจ้ง

ฝ่ายศิลป์ : ประมวล ทุมพงษ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาศ ตักดีศิริสัมพันธ์

ผู้เขียนบทความ

ยุทธพงษ์ ศรีมงคล¹ สมเกียรติ ทองเล็ก¹ จุฑารัตน์ ศรีณภู¹
สถาพร เทียมพล² บัญชากร เหลลาลา² เพลิง ผกาศรี³
อนุชาติ คล่องยุทธ⁴

¹ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

² โรงพยาบาลเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

³ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

⁴ โรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว

Yuthapong Srimongkol¹ Somkeat Tonglek¹

Jutharat Srinapu¹ Sathaporn Taempul²

Bunchakan Laola² Padeth Phakasri³ Anuchart Klongyuth⁴

Sakaeo Provincial Health Office¹

Khaochakun Hospital, Sakaeo Province²

Khaochakun District Health Office, Sakaeo Province³

Wangnamyen Hospital, Sakaeo Province⁴

ความเป็นมา

เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2554 เวลา 13.00 น. งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์จากทีม SRRT อำเภอเขาฉกรรจ์ พบผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเขาฉกรรจ์ ด้วยอาการถ่ายอุจจาระเหลวเป็นน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง จำนวน 3 ราย และต่อมาเสียชีวิต 1 ราย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ มีอาการภายหลังร่วมรับประทานอาหารในงานศพที่วัดแห่งหนึ่งในตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ทีม SRRT สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้วร่วมกับทีม SRRT อำเภอเขาฉกรรจ์ ดำเนินการสอบสวนและควบคุมการระบาดระหว่างวันที่ 3-7 กันยายน 2554

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค
2. เพื่อหาสาเหตุของการระบาด แหล่งรังโรค และวิธีถ่ายทอดโรค
3. เพื่อดำเนินมาตรการควบคุมและป้องกันการระบาด

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดของวิทยาเชิงพรรณนา โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล จากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยและสัมภาษณ์ผู้ป่วย และทำการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชนโดยใช้นิยามดังนี้

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ที่ไปร่วมงานศพที่วัด ก ระหว่างวันที่ 29-30 สิงหาคม 2554 และต่อมามีอาการถ่ายเหลว ถ่ายเป็นน้ำ หรือถ่ายเป็นมูก อย่างใดอย่างหนึ่ง ร่วมกับอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปวดศีรษะ และไข้

2. เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ เก็บตัวอย่าง Rectal Swab จากผู้ป่วย 8 ราย พร้อมเก็บเนื้อหมูที่เหลือจากการประกอบอาหารจำนวน 10 ตัวอย่าง ตรวจร่างกายพร้อมเก็บตัวอย่าง Rectal Swab ผู้ประกอบอาหาร จำนวน 1 คน

3. ศึกษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกิดการระบาดของโรค โดยการสังเกตลักษณะสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม สำนวณสุขาภิบาลอาหาร และสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในเหตุการณ์

ผลการสอบสวนโรค

1. ข้อมูลทั่วไป

บ้านนาบน หมู่ที่ 7 ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว เป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก มี 78 หลังคาเรือน ประชากร 270 คน เป็นเพศชาย 141 คน และหญิง 129 คน ประชากรส่วนใหญ่ มีอาชีพทำนา นักร้องศาสนาพุทธ ชาวบ้านส่วนใหญ่ใช้น้ำจากบ่อบาดาลขนาดเล็ก น้ำดื่มจากน้ำฝนที่เก็บในโอ่งขนาดใหญ่

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

จากการสอบสวน ผู้ป่วยที่มาับการรักษาที่โรงพยาบาล เขาฉกรรจ์ ทุกคนให้ข้อมูลว่าก่อนป่วยได้รับประทานอาหารในงานศพที่วัด ก หลังจากนั้น เริ่มมีอาการปวดท้อง ถ่ายเหลว และถ่ายเป็นน้ำ จำนวนหลายครั้ง อาหารที่สงสัยเป็นสาเหตุของการป่วยเป็นอาหารที่ทำมาจากเนื้อหมู ซึ่งประวัติเป็นแม่หมูที่ออกลูกแล้วเสียชีวิตในหมู่บ้าน โดยเจ้าของหมูให้ญาติชำแหละ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ให้กับเครือญาติ โดยส่วนหนึ่งได้นำมาทำอาหารเลี้ยงแขกในงานศพที่วัด ก อีก 4 ส่วน (ส่วนที่ 2 ส่งให้กับญาติที่หมู่บ้านบน หมู่ 7 ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ ส่วนที่ 3 ญาติบ้านเขาจันทร์ หมู่ 3 ตำบลพระเพลิง อำเภอเขาฉกรรจ์ ส่วนที่ 4 ญาติบ้านหนองกระทุ่ม หมู่ 9 ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ และส่วนที่ 5 ญาติบ้านวังหมอก ตำบลทุ่งมหาเจริญ อำเภอวังน้ำเย็น) จากการติดตามสอบสวนเพิ่มเติมในกลุ่มที่นำเนื้อหมูไปประกอบอาหาร พบว่า หลังจากรับประทานอาหารแล้ว มีอาการป่วยคล้ายกับผู้ป่วยที่สัมผัสกับอาหารที่งานศพที่วัดนาบน

จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วย พบว่า มีชาวบ้านที่อยู่รวมในเหตุการณ์งานศพรวม 30 ราย มีอาการป่วยเข้าได้กับนิยามจำนวน 24 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 80.0) และเสียชีวิต 1 ราย (อัตราป่วยตายร้อยละ 4.2) เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเขาฉกรรจ์ จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 41.7) ซึ่งแพทย์วินิจฉัยเป็นโรคอาหารเป็นพิษ และค้นพบผู้ป่วยในชุมชนอีก 14 ราย (ร้อยละ 58.3)

อาการและอาการแสดงที่พบมากที่สุด ได้แก่ ถ่ายเป็นน้ำ ร้อยละ 91.7 รองลงมา ได้แก่ ปวดท้อง ร้อยละ 79.2 ปวดมวนท้อง และปวดศีรษะ ร้อยละ 70.8 เท่ากัน (รูปที่ 1)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 58.3 เพศหญิงร้อยละ 41.7 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.4:1 มีค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 46.5 ปี (พิสัย 10-62 ปี) ดังตารางที่ 1

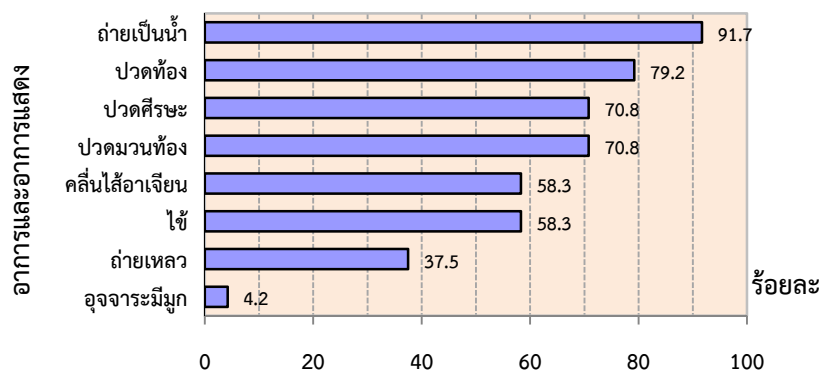
จากการสอบสวนโรค พบผู้ป่วยที่รับประทานอาหารที่ทำ

จากเนื้อหมูที่สงสัย เมื่อเดียวกัน จำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก จำนวน 1 ราย เป็นเพศชาย ทำลาบหมูดิบรับประทานคนเดียว ในวันที่ 29 สิงหาคม 2554 เวลา 22.00 น. เริ่มมีอาการในวันที่ 30 สิงหาคม 2554 เวลา 06.00 น. รวมระยะฟักตัว 8 ชั่วโมง ต่อมา กลุ่มที่ 2 ร่วมรับประทานอาหารในมื้อเที่ยงของวันที่ 30 สิงหาคม 2554 เวลาประมาณ 12.00 น. อาหารที่สงสัยเป็นลาบหมูสุกๆดิบๆ และหมวย่าง พบผู้ป่วยจำนวน 5 รายแรก เป็นเพศชาย 3 ราย หญิง 2 ราย เริ่มป่วยในวันที่ 30 สิงหาคม 2554 เวลา 18.00 น. ระยะฟักตัวประมาณ 6 ชั่วโมง ค่ามัธยฐานของระยะฟักตัวเท่ากับ 10 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ 18.00 - 20.00 น. ของวันที่ 30 สิงหาคม 2554 โดยพบผู้ป่วยจำนวน 10 ราย จากลักษณะของ epidemic curve ที่พบในรูปที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการเกิดโรคในครั้งนี้จะเป็นการระบาดแบบมีแหล่งโรคร่วม (Common source outbreak)

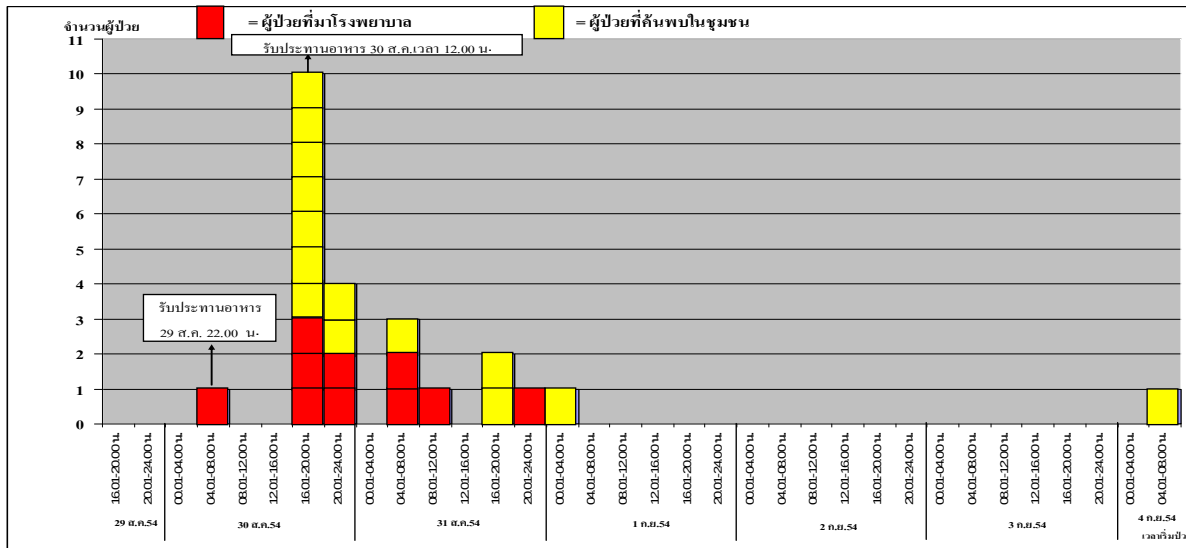
จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยรายสุดท้ายที่เป็นเพศหญิง พบว่าผู้ป่วยมาร่วมงานศพในวันที่ 30 สิงหาคม 2554 และรับประทานอาหารลาบหมูดิบเล็กน้อยเนื่องจากไม่ชอบอาหารที่ปรุงไม่สุก เริ่มป่วยวันที่ 4 กันยายน 2554 เวลา 06.00 น. ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่มีระยะฟักตัวนานที่สุด 114 ชั่วโมง

3. ข้อมูลในเหตุการณ์การระบาดที่เกี่ยวข้องกับแหล่งรังโรคเดียวกัน

ผลการสอบสวน ยังพบว่า ในเวลาใกล้เคียงกัน มีผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลวังน้ำเย็น และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาโดยรับประทานเนื้อหมูที่นำมาจากแหล่งเดียวกัน ซึ่งเป็นอาหารที่สาเหตุของการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในงานศพที่วัด ก ที่เป็นเหตุการณ์แรก ซึ่งเป็นเนื้อหมูที่เจ้าของหมู ได้แบ่งให้กับญาตินำกลับไปประกอบอาหารรับประทานที่บ้าน จำนวน 5 กลุ่ม ที่มีอัตราป่วยรวมเท่ากับร้อยละ 59.2 (77/130) รายละเอียดปรากฏในผังแสดงการระบาด แหล่งรังโรค และวิธีถ่ายทอดโรค (รูปที่ 3)



รูปที่ 1 ร้อยละของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ ที่มีอาการและอาการแสดง วันที่ 30 สิงหาคม- 4 กันยายน 2554 (N=24)



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ ตามเวลาเริ่มป่วย วัด ก ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554

4. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

4.1. ผลการตรวจเพาะเชื้อจาก Rectal swab ที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว พบเชื้อ *Salmonella* group B ในผู้ป่วยจำนวน 5 ใน 8 ราย (ร้อยละ 62.5) แต่ไม่พบเชื้อในแม่ครัวที่เก็บมา 1 ตัวอย่าง

4.2. ผลการตรวจเนื้อหมู ม้าม ตับ กระเพาะ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 10 ตัวอย่าง แยกเป็น เนื้อหมู 7 ตัวอย่าง และ ม้าม ตับ กระเพาะ อย่างละ 1 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Salmonella* group B ทั้ง 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)

4.3. ผลการตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella* group B บริสุทธิ์ที่แยกได้จากอุจจาระผู้ป่วย และหมู ด้วยวิธีการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี และน้ำเหลืองวิทยา เพื่อหาซีโรวาร์ ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 4 ตัวอย่าง ได้ผลดังตารางที่ 2

5. การศึกษาสิ่งแวดล้อมการเกิดโรค

5.1 สภาพการสุขาภิบาลโรงเรียนเลี้ยงสุกร

โรงเรียนหมูแห่งนี้ ตั้งอยู่ที่บ้านหนองกระทุ่ม ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว มีแม่หมู 4 ตัว (รวมตัวที่เสียชีวิต) และลูกหมู 29 ตัว (ไม่รวมลูกหมูที่เสียชีวิต 7 ตัว) และหมูป่าเพศผู้ 1 ตัว ลักษณะการเลี้ยงเป็นการเพาะพันธุ์ลูกหมูเพื่อการจำหน่าย ไม่มีการจำหน่ายหมูในลักษณะการขายตัวเต็มวัยเพื่อส่งโรงฆ่าสัตว์

สภาพการอนามัยสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นโรงเรียนที่ก่อสร้างด้วยวัสดุที่ไม่มั่นคง มีหลังคาคลุมทำด้วยสังกะสีสภาพเก่า ผ่นด้านข้างเปิดโล่งทั้ง 4 ด้าน ก่อผนังด้านข้างรอบมีความสูง

ระหว่าง 0.80-1.00 เมตร ด้วยวัสดุโปร่ง มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อแบ่งจำนวนหมูออกเป็นรุ่น พื้นเขตด้วยปูนซีเมนต์ไม่ขัดมัน บริเวณโดยรอบอาคารโรงเรียนมีการเทขานเพื่อเป็นพื้นที่ทางเดิน ด้านข้างเป็นพื้นดินและแอ่งน้ำขนาดเล็กมีวัชพืชขึ้น มีการจัดวางภาชนะใส่อาหารสำเร็จรูป ต่อก๊อกน้ำสำหรับสัตว์เป็นจุดน้ำ มีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นสวนสำหรับเลี้ยง สำหรับสวนการเตรียมและเก็บวัสดุอุปกรณ์ อาหาร ยาและอื่น ๆ อยู่ห่างจากโรงเรียนเลี้ยง โดยแยกอยู่ในส่วนของโรงเรียนเอกชนประสงค์ มีระบบน้ำสำหรับใช้ทำความสะอาด โดยใช้จากแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งเป็นบ่อขนาดเล็ก และบางกรณีจะใช้น้ำบาดาล (เจาะเอง) เป็นบางครั้ง และจัดทำรางระบายน้ำทิ้ง เพื่อรวบรวมน้ำทิ้งที่เกิดการจากชำระล้างคอกสัตว์และอื่นๆ ลงสู่บ่อพัก (แอ่งน้ำ) และปล่อยให้มีการบำบัดน้ำเสียโดยธรรมชาติโดยไม่ปล่อยให้น้ำเสียไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมและชุมชนบริเวณรอบ ในด้านความสะอาดของโรงเรียนเลี้ยงหมู มีการสะสมของมูลหมู การตกค้างของเศษอาหารทั้งในบริเวณพื้นคอก ทางเดิน และโดยรอบโรงเรียนเลี้ยงหมู ในการทำคลอดลูก ใช้น้ำที่สูบจากบ่อน้ำบาดาล

5.2 แม่หมู (เสียชีวิต) และการทำคลอดลูกหมู

แม่หมูตัวที่เสียชีวิต เจ้าของซื้อต่อมาจากชาวบ้าน ตั้งแต่ อายุประมาณ 4 เดือน มีลักษณะผอม น้ำหนักน้อย เพื่อนำมาเลี้ยงต่อก่อนตายหมูตัวนี้มีอายุประมาณ 2 ปี ผู้เลี้ยงได้ทำการผสมพันธุ์เพื่อขายลูกหมูได้ 4 รุ่น (4 ท้อง) ในครั้งนี้เป็นท้องที่ 5 แม่หมูมีขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 160 กิโลกรัม เริ่มแสดงอาการจะคลอดตั้งแต่วันที่ 28 สิงหาคม 2554 และเริ่มคลอดลูกหมูเรื่อยมา จนถึงวันที่ 10 ซึ่งเป็นวันที่ 29 สิงหาคม 2554 เวลาประมาณ 18.00 น. แม่หมูหมดแรง และเสียชีวิต ในขณะที่ลูกหมูตัวที่ 10 ยังอยู่ในท้อง

5.3 การชำแหละซากหมู

เมื่อแม่หมูเสียชีวิต เจ้าของมอบให้น้องชายและเพื่อน 4 คน ชำแหละซากหมู ที่ริมสระน้ำ ทำการแทงคอซากหมู และทำการผ่าท้อง นำเครื่องในออกมา โดยนำมาไว้บนสังกะสีที่วางอยู่บนพื้นดิน เพื่อทำการชำแหละเครื่องใน โดยไม่มีการแยกประเภทเครื่องในแดง (อวัยวะหมูที่มีส่วนของเลือด เช่น ตับ, ปอด เป็นต้น) และเครื่องในขาว (อวัยวะหมูที่เป็นพวกระบบทางเดินอาหาร เช่น กระเพาะ, ลำไส้ เป็นต้น) ในการชำแหละดังกล่าวเป็นการทำในลักษณะนั่ง อุปกรณ์ ชิ้นส่วนเครื่องในหมูวางบนภาชนะที่อยู่บนพื้นดิน มีการตัดเนื้ออวัยวะออกเป็นส่วน ๆ และมีการนำเครื่องในขาวมาล้างด้วยน้ำที่สูบผ่านสายยางมาฉีดล้าง ในบริเวณเดียวกัน ลักษณะเดียวกันและมีการแบ่งเป็นส่วนๆ สำหรับการชำแหละเนื้อหมู มีการก่อบ่าง่าย ใช้ภาชนะที่ตัดแปลงจากภาชนะเก็บน้ำที่ทำด้วยเหล็กตีมน้ำ เพื่อใช้ในการลวก มีการนำซากหมูมาวางบนโต๊ะที่ทำบ่าง่าย ทำจากเศษไม้สูงประมาณ 40-50 เซนติเมตร ซึ่งพื้นที่ทำการชำแหละซากหมูเป็นพื้นดิน ในขณะที่ชำแหละซากหมู ไม่มีการปรุงประกอบ หรือรับประทานเนื้อหมู และเมื่อชำแหละหมูแล้วเสร็จได้ทำการแบ่งเนื้อหมู เครื่องใน ลำไส้ ให้ผู้มาช่วยเท่ากัน

5.4 สถานที่ปรุงประกอบอาหาร บริเวณโรงครัวของวัด

สถานที่ปรุงประกอบอาหาร หรือโรงครัวของวัด ก เป็นอาคารโครงสร้างก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มั่นคงแข็งแรง มีผนังสี่ด้าน พื้นอาคารมีการปูกระเบื้องเป็นบางส่วน ส่วนที่เหลือเป็นพื้นปูนซีเมนต์ขัดมัน ยกพื้นสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 1.0 - 1.2 เมตร มีการแบ่งส่วนของอาคารเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นบริเวณประกอบกิจของสงฆ์และการจัดเลี้ยง ส่วนที่สองเป็นบริเวณการปรุงประกอบอาหารและเก็บอุปกรณ์ เครื่องใช้ และส่วนที่สามเป็นอาคารห้องส้วม จำนวน 4 ห้อง รอบอาคารโรงครัวของวัด เป็นพื้นดิน มีลักษณะน้ำขังแฉะ ใต้ถุนมีเศษมูลฝอย น้ำขัง มองเห็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลที่มีการรั่วซึม บริเวณถังเก็บกักสิ่งปฏิกูลมีน้ำขัง

ลักษณะการปรุงประกอบอาหาร จากการสังเกตพบว่า มี

การปรุงประกอบในระดับพื้นอาคารของโรงครัว การวางวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ วัตถุประสงค์การปรุงประกอบ สารปรุงแต่งอาหาร อยู่ในลักษณะบนพื้นภาชนะที่ใส่อาหาร เช่น จาน ชาม หม้อหุงต้ม ที่ทำความสะอาดแล้วถูกเก็บไว้ในตะกร้าและเชิงไม้ไผ่ ลักษณะการล้างภาชนะ เป็นการล้างบนพื้น มีภาชนะใส่น้ำ 1-2 ใบ ใช้น้ำยาล้างภาชนะ โดยทั้งบริเวณเตรียมปรุงประกอบ หุงต้มอาหาร อยู่บริเวณหน้าห้องส้วม (พื้นระดับเดียวกัน มีเพียงช่องทางเดินกันแฉ่ง)

น้ำที่ใช้ในการปรุงประกอบอาหารและชำระล้างภาชนะ

อุปกรณ์ วัตถุประสงค์ในการประกอบอาหาร เป็นน้ำจากระบบประปาที่ก่อสร้างโดยกรมโยธาธิการ ซึ่งมาจากบ่อน้ำบาดาลของวัด ในการผลิตและจ่ายน้ำประปาไม่มีระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ไม่มีระบบการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ เป็นการสูบน้ำบาดาลจากบ่อขึ้นถึงพักในหอสูง แล้วปล่อยเข้าในระบบท่อด้วยแรงดันน้ำจากธรรมชาติ

การจัดการมูลฝอยในบริเวณโรงครัวของวัด จากการ

สังเกต พบว่า ในบริเวณการปรุงประกอบอาหาร มีการจัดเก็บมูลฝอย รวมถึงเศษอาหาร เศษวัตถุดิบการปรุงอาหารลงในถุงดำ แต่ไม่มีภาชนะรองรับ ไม่มีฝาปิด ไม่แยกประเภทของมูลฝอย เพียงนำถุงพลาสติกสีดำสำหรับรวบรวมมูลฝอย มาผูกไว้กับประตูป้องของโรงครัว ด้านบนอาคาร 2 จุด และด้านล่าง จำนวน 1 จุด จากการเดินสำรวจในบริเวณโดยรอบ พบว่า มีเศษมูลฝอยตกหล่น และสะสมบนพื้นบริเวณด้านหลังของโรงครัว

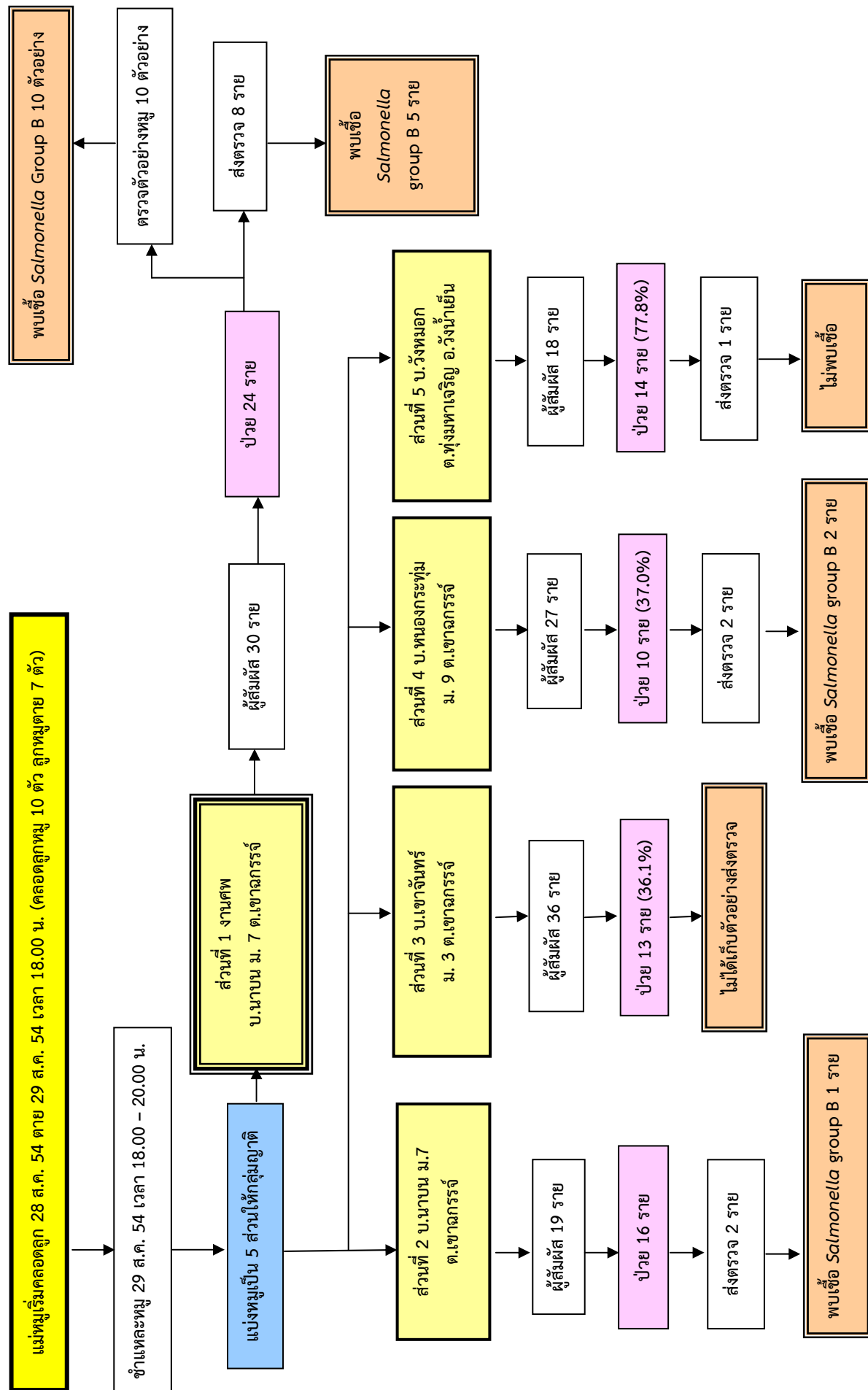
ส้วมในบริเวณโรงครัวของวัด มีจำนวน 4 ห้อง เป็นส้วม

ซึมปกติแบบนั่งยอง ใช้น้ำในการชำระล้าง ไม่มีถังขยะในห้องส้วม ในบริเวณใกล้เคียงไม่มีอ่างและอุปกรณ์สำหรับการล้างมือ ไม่มีมาตรการในการรักษาความสะอาด และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ วัด ก ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
10-19	2	8.3
20-29	1	4.2
30-39	7	29.20
40-49	4	16.70
50-59	7	29.20
≥ 60	3	12.50



รูปที่ 3 ผังแสดงการระบาด แหล่งรังโรค และวิธีถ่ายทอดโรค การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ ตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554

ตารางที่ 2 ผลการตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella* group B บริสุทธิ์ที่แยกได้จากอุจจาระผู้ป่วยและหมู

สิ่งส่งตรวจ	ผลการตรวจเบื้องต้น	ผลการทดสอบยืนยัน
ผู้เสียชีวิต 2 ตัวอย่าง	<i>Salmonella</i> group B	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> ser. 4,12:i:-
หมู 2 ตัวอย่าง	<i>Salmonella</i> group B	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> ser. 4,12:i:-

มาตรการควบคุมและป้องกันโรค

1. ทิมสอบสวนโรคได้ประสานแจ้งกลุ่มที่นำหมูไปประกอบอาหารที่ บ้านนาบน บ้านเขาจันทร์ บ้านหนองกระทุ่ม บ้านวังหมอก ให้ทราบข่าวการเกิดโรค และให้หยุดบริโภคเนื้อหมูที่สงสัย หากมีเนื้อหมูเหลือให้ฝังทำลายทิ้ง
2. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้รับประทานอาหารที่สงสัย และประชาชนในพื้นที่เกิดโรคทราบข่าว และหากพบผู้ป่วยมีอาการท้องเสีย ถ่ายเป็นน้ำหรือถ่ายเหลว ให้รีบไปพบแพทย์
3. ประกาศแจ้งเตือนให้ประชาชนรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ โดยเน้นมาตรการ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ
4. จัดประชุมหมู่บ้านเพื่อกำหนดมาตรการควบคุมป้องกันโรคทั้งในคนและในสัตว์ร่วมกัน
5. ให้สุศึกษาประชาชน ผู้สัมผัสอาหาร ผู้ป่วย ในเรื่องการป้องกันโรคอาหารเป็นพิษ หลักสุขาภิบาลอาหาร และสุขอนามัยส่วนบุคคล เน้นการล้างมือให้สะอาด ไม่ว่าจะเป็นก่อนการปรุงอาหาร ก่อนรับประทานอาหาร และโดยเฉพาะภายหลังจากขับถ่ายในห้องน้ำ
6. ประสานปศุสัตว์อำเภอเข้าดำเนินการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ เพื่อป้องกันการเกิดโรคสัตว์ในคอกที่ยังมีชีวิตอยู่ โดยการฉีดน้ำยาฆ่าเชื้อในคอกหมู และบริเวณชำแหละซากหมู แนะนำให้เจ้าของและอาสาสมัครปศุสัตว์ เฝ้าระวังการเกิดโรคในหมูหากพบหมูป่วย หรือเสียชีวิต ให้แจ้งปศุสัตว์อำเภอทราบทันที และห้ามชำแหละซากสัตว์ที่ตายเพื่อนำไปบริโภคโดยเด็ดขาด
7. ดำเนินการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่เกิดโรคและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นเวลา 7 วัน ภายหลังดำเนินการตามมาตรการควบคุมป้องกันโรคไม่พบผู้ป่วยรายใหม่

วิจารณ์ผล

เชื้อ *Salmonella* ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษในคน มีระยะฟักตัว 6-72 ชั่วโมง ส่วนใหญ่ประมาณ 12-36 ชั่วโมง¹ ซึ่งสามารถพบเชื้อแบคทีเรีย *Salmonella* ชนิดนี้ในทางเดินอาหารของสัตว์ต่างๆ รวมทั้งสุกร² โดยไม่ก่อโรค หรือก่อให้เกิดโรคเมื่อสัตว์มีภูมิคุ้มกันลดลง ทัวโลกและรวมทั้งประเทศไทยพบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Salmonella* บ่อยครั้ง^{3,4} ผู้ติดเชื้อมักได้รับเชื้อจากการกินอาหารดิบหรือที่ไม่ผ่าน

การปรุงให้สุก ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *Salmonella* มีอาการป่วยที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ท้องเสีย ถ่ายเหลวเป็นน้ำสีเขียว หรือ ถ่ายมีมูกหรือมีเลือดปน ปวดท้องมีลักษณะปวดเกร็งที่หน้าท้อง ปวดเบ่ง ส่วนใหญ่มีไข้หรือมีไข้เรื้อรัง เชื้อ *Salmonella* อาจพบได้ในอุจจาระของสัตว์เลี้ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีอาการท้องเสีย อาหารที่พบการปนเปื้อนบ่อย คือ อาหารที่ได้จากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ไก่ นม หรือไข่ อย่างไรก็ตาม การปรุงอาหารให้ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 12 นาที หรือ 70 องศาเซลเซียส นาน 2 นาที เพียงพอต่อการฆ่าเชื้อ *Salmonella* ที่ปนเปื้อนในอาหาร⁵

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยในการระบาดครั้งนี้ สอดคล้องกับการก่อโรคโดยเชื้อ *Salmonella* มีอัตราป่วยสูงถึงร้อยละ 80.0 (24/30) ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการถ่ายเป็นน้ำ และปวดท้อง มีอาการปวดศีรษะ ปวดมวนท้อง ปากแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน ใช้ ถ่ายเหลว อุจจาระสีเขียว คำมธยฐานระยะฟักตัว 10 ชั่วโมง (พิสัย 6 - 114 ชั่วโมง) ผู้ป่วยที่มีระยะฟักตัวยาวนานจะได้รับเชื้อจำนวนน้อยกว่า สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศญี่ปุ่นที่พบผู้ที่มีระยะฟักตัวยาว 60 - 120 ชั่วโมง เป็นกลุ่มที่ได้รับเชื้อปริมาณน้อยกว่าผู้ที่มีระยะฟักตัวสั้น⁶

จากการสัมภาษณ์ผู้ชำแหละหมู พบว่า หมูเสียชีวิตจากการคลอตกก่อนนำมาชำแหละซึ่งหมูดังกล่าวอาจป่วยและมีเชื้อ *Salmonella* อยู่ในลำไส้ และเกิดการปนเปื้อนระหว่างการชำแหละ เนื่องจากไม่มีการแยกเครื่องในแดง เครื่องในขาว ออกจากกัน ประกอบกับมีการบรรจุเนื้อและเครื่องในไปถุงเดียวกัน ขณะขนย้ายไม่มีการแช่เย็น มีการเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนเชื้อได้ตลอดเวลา ผู้ประกอบอาหารเลี้ยงในงานศพให้ข้อมูลว่า อาหารบางชนิดที่เสิร์ฟไม่ได้ผ่านการปรุงให้สุก เช่น ลาบหมูดิบ ลาบหมูสุกๆ ดิบ ๆ จึงมีโอกาสที่เชื้อปนเปื้อนในอาหารจะไม่ตาย ก่อให้เกิดโรคในผู้รับประทานได้ง่าย โดยเชื้อ *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ser. 4,12:i:- พบทั้งในเนื้อหมูและอุจจาระผู้ป่วยเป็นเชื้อชนิดเดียวกัน เป็นที่น่าสังเกตว่า ในระยะปลายปี พ.ศ. 2554 มีรายงานการระบาดของเชื้อ *Salmonella* ชนิดเดียวกันนี้ ในประเทศฝรั่งเศส³ โดยมีสาเหตุจากการรับประทานไส้กรอกหมู ทั้งนี้เคยมีรายงานการตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* ในระหว่างการชำแหละสุกร ในสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 29 ของสุกรที่สำรวจในประเทศเบลเยียม⁷

สรุปผลการศึกษา

การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในงานศพวัด ก ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554 เป็นการระบาดแบบแหล่งโรคร่วม ที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Salmonella* group B ที่ปนเปื้อนในเนื้อหมูที่นำมาทำเป็นอาหารลาบหมูแบบสุกๆดิบๆ สอดคล้องกับผลการตรวจเนื้อหมู ม้าม ตับ กระเพาะ ที่พบเชื้อ *Salmonella* group B เช่นเดียวกัน และมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันเป็นเชื้อ *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ser. 4,12:i:- ตรงกันทั้งในตัวอย่างอุจจาระคนและเนื้อหมู ซึ่งภายหลังการควบคุมโรค ไม่พบการระบาดต่อเนื่อง

ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน

1. ผู้สัมภาษณ์บางคนในทีมสอบสวนไม่มีประสบการณ์ในการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ จึงทำให้เก็บข้อมูลบางตัวแปรไม่ครบถ้วน
2. การระบาดในครั้งนี้มีการนำเสนอทางสื่อหนังสือพิมพ์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่งผลกระทบต่อการระบาดของโรคมาจากการรับประทานเนื้อหมูที่คลอจุลินเสียชีวิต อาจจะทำให้ผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องมุ่งการเก็บข้อมูลไปที่เนื้อหมูเป็นหลัก
3. การเกิดโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้เกิดในงานศพ ซึ่งมีการประกอบอาหารเลี้ยงแขกหลายมื้อ แต่ละมื้อไม่ทราบจำนวนผู้ร่วมรับประทานอาหารที่แน่ชัด ทำให้มีความยากในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะ

1. ประสานงานกับปศุสัตว์จังหวัดและอำเภอ พัฒนาการเลี้ยงสัตว์ให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยเฉพาะฟาร์มเลี้ยงหมู มีการลงทะเบียนการเลี้ยงสัตว์ เพื่อการให้ความรู้ และป้องกันควบคุมโรค
2. ควรมีการซักซ้อมแผนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับอำเภอ และจังหวัด เพื่อให้การดำเนินงานสอบสวนและควบคุมโรคเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และฉับไว ทันต่อสถานการณ์
3. ควรเน้นการให้สุขศึกษาและความรู้แก่ประชาชนและผู้ประกอบการเกี่ยวกับหลักสุขาภิบาลอาหารแบบเชิงรุก เช่น ไม่นำสัตว์ที่ป่วยตายมารับประทาน เพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาดที่มาจากสัตว์
4. ควรเน้นการให้สุขศึกษาแก่ประชาชน ให้มีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดี เลือกรับประทานอาหารที่สุกและร้อน และดื่มน้ำที่สะอาด มุ่งเน้น มาตรการ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ป่วย ญาติผู้ป่วยและผู้นำชุมชนทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ นายแพทย์อัษฎางค์ รวยอาจิณ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว สำนักกระบาดวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี ที่ให้คำแนะนำในการสอบสวนโรค

ขอขอบคุณ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้ง International Emerging Infections Program (IEIP) ของศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข ที่ให้การสนับสนุนการตรวจวิเคราะห์หัตถ์ตัวอย่างในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2542.
2. Hauser E, Tietze E, Helmuth R, Junker E, et al. Pork Contaminated with *Salmonella enterica* Serovar 4,[5],12:i:-, an Emerging Health Risk for Humans. *Applied and Environmental Microbiology*. 2010;7(14):4601-10.
3. Gossner CM, van Cauteren D, Le Hello S, et al. Nationwide outbreak of *Salmonella enterica* serotype 4,[5],12:i:- infection associated with consumption of dried pork sausage, France, Nov-Dec 2011. *Euro Surveill*. 2012;17(5):pii=20071. Available from <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20071>
4. นงนุช มารินทร์, ศิวพร ชุมทอง, กุศศักดิ์ บำรุงเสนา และคณะ. อาหารเป็นพิษจากเชื้อซัลโมเนลลา ในตำบลแห่งหนึ่ง จังหวัดอุดรธานี สิงหาคม - กันยายน 2549. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2550;38:773-7.
5. Angelotti R, Foter MJ, Lewis KH. Time-Temperature Effects on *Salmonellae* and *Staphylococci* in Foods II. Thermal Death Time Studies. *Appl Microbiol*. 1961;9(4):308-315.
6. Abe K, Saito N, Kasuga F, Yamamoto S. Prolonged Incubation Period of *Salmonellosis* Associated with Low Bacterial Doses. *Journal of Food Protection*. 2004;67(12):2735-40.
7. Botteldoorn N, Heyndrickx M, Rijpens N, Grijspeerdt K, Herman L. *Salmonella* on pig carcasses: positive pigs and cross contamination in the slaughterhouse. *J Appl Microbiol*. 2003;95(5):891-903.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

ยุทธพงษ์ ศรีมงคล, สมเกียรติ ทองเล็ก, จุฑารัตน์ ศรีณภู, สถาพร เทียมพูล, บัญชากร เหลลาลา, เผด็จ ผกาศรี และคณะ. การสอบสวนการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเนื้อหมูปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* group B อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว วันที่ 30 สิงหาคม - 4 กันยายน 2554. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2555; 43: 161-9.

Suggested Citation for this Article

Srimongkol Y, Tonglek S, Jutharat Srinapu J, Taempul S, Laola B, Phakasri P, et al. Investigation of Food Poisoning Outbreak Associated with Consumption of *Salmonella* group B contaminated Pork, Khaochakun District, Sakaeo Province, 30 August - 4 September 2011. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2012; 43: 161-9.



ขอเชิญส่งผลงาน Logo SRRT เข้าประกวด ชิงเงินรางวัล มูลค่า 5,000 บาท

สำหรับท่านที่มีความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ เชิญชวนออกแบบ Logo SRRT และชื่อภาษาไทยที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าใจง่าย โดยส่งผลงานเป็น File. jpg. พร้อมรายละเอียด ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์

ผลงานต้องสื่อความหมายถึง

ความร่วมมือกัน ความมีส่วนร่วม การทำงานเป็นเครือข่ายในการปฏิบัติงาน
ระบาดวิทยาภาคสนาม

ผลงานต้องประกอบด้วย

1. การออกแบบ Logo เงินรางวัลมูลค่า 4,000 บาท
 - 1.1 Logo SRRT
 - 1.2 อธิบายความหมาย Logo
2. ชื่อ SRRT ภาษาไทยที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าใจง่าย
เงินรางวัลมูลค่า 1,000 บาท

ส่งผลงานเข้าร่วมประกวดได้ที่

E-Mail : srrt_thailand@yahoo.com

หมดเขตส่งผลงานวันที่ 30 เมษายน 2555

หมายเหตุ : ขอสงวนสิทธิ์ในการคัดแปลงผลงานที่ชนะเลิศ ก่อนนำไปใช้งานจริง

สอบถามรายละเอียดได้ที่ : คุณรุ่งทิพย์ ยิบพิทกุล โทรศัพท์ 0 2590 1713