

ธิดา สกุลพิพัฒน์¹ THIDA SAKUPIPAT¹ ทรงวุฒิ ท่าจิน² Songwut Tajeen² จิระวรรณ พึ่งสกุล² Jirawan Pungsakul²

¹โรงพยาบาลบางพลี ¹Bangplee Hospital ²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ²Samuthprakarn Health office

✉ untidythida@yahoo.com

ความเป็นมา

วันที่ 21 ธันวาคม 2550 เวลา 16.30 น.กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์จาก โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน จำนวนกว่า 50 ราย ด้วยอาการสำคัญคือ ปวดท้อง คลื่นไส้ และอาเจียน แพทย์ให้การวินิจฉัยเป็นโรคอาหารเป็นพิษ และยังมีผู้ป่วยที่ทยอยเข้ามารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยทั้งหมดเป็นนักเรียนและครู โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ทำกิจกรรมและรับประทานอาหารเที่ยงร่วมกันในงานกีฬาของโรงเรียนในวันที่ 21 ธันวาคม 2550 กลุ่มงานควบคุมโรคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ร่วมกับ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) อำเภอเมืองสมุทรปราการ ได้ดำเนินการสอบสวนโรควันที่ 21 - 29 ธันวาคม 2550

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออธิบายลักษณะการเกิดโรค และการกระจายของโรคอาหารเป็นพิษ
2. เพื่อค้นหาสาเหตุของการระบาด แหล่งโรค และวิธีการถ่ายทอดโรค
3. เพื่อดำเนินการมาตรการควบคุมป้องกันการระบาดของโรค

วิธีการศึกษา

1.ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

- 1.1 รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วย โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งจำนวน 76 ราย
- 1.2 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงเรียน โดยการสัมภาษณ์ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 และใช้แบบสอบถามในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 ครู และแม่ครัว

2. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

2.1 ใช้วิธีการศึกษารูปแบบ Unmatched case-control study โดยคัดเลือกผู้ป่วย 1 ราย ต่อกลุ่มควบคุม 4 ราย เลือกกุ่มตัวอย่างโดยวิธี convenience sampling ใช้แบบสอบสวนโรคซึ่งปรับจากแบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของสำนักระบาดวิทยา¹ โดยเข้าไปในทุกห้องเรียน สอบถามถึงอาการป่วยตามนิยามเพื่อคัดเลือกเป็นผู้ป่วย สัมภาษณ์เด็กที่ป่วยในชั้นประถมปีที่ 1 - 3 ทุกคนและสัมภาษณ์เด็กที่ไม่ป่วยจำนวนเท่ากับเด็กที่ป่วยในแต่ละห้อง ส่วนในชั้นประถมปีที่ 4 ขึ้นไป ครูและบุคลากรอื่นให้ตอบแบบสอบถามเอง โดยชี้แจงวิธีการกรอกข้อมูลให้ก่อน ประชากรที่ศึกษาคือ กลุ่มคนที่ร่วมในงานกีฬาของโรงเรียน ได้แก่ นักเรียน ครู และแม่ครัว จำนวน 1,034 ราย กำหนดนิยามดังนี้

ผู้ป่วย (case) คือ ผู้ที่อยู่ร่วมในงานกีฬาของโรงเรียนในวันที่ 21 ธันวาคม 2550 และมีอาการใดอาการหนึ่งต่อไปนี้ คือ คลื่นไส้หรืออาเจียน หรือ ปวดท้อง ภายในวันที่ 21 ธันวาคม 2550

กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้ที่อยู่ร่วมในงานกีฬาของโรงเรียนในวันที่ 21 ธันวาคม 2550 และไม่มีอาการป่วย

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอาหารแต่ละชนิดกับการเกิดโรคอาหารเป็นพิษโดยใช้ค่า Odd ratio (OR) และ 95% CI ที่ p-value < 0.05

3. ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ส่งตัวอย่างข้าวหมูแดง และตัวอย่างจากมือแม่ครัว เพื่อเพาะเชื้อหาแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรค ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

4. ศึกษาสุขภาพโภชนาการ และสภาพสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนที่ทำการศึกษาคือโรงเรียนเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 957 คน ครู 66 คน บุคลากรอื่น ๆ 11 คน (เป็นแม่ครัว 7 คน ซึ่งโรงเรียนจ้างมาทำอาหารจำหน่ายแก่นักเรียนภายในโรงเรียนเป็นประจำทุกวัน) วันที่ 21 ธันวาคม 2550 มีการจัดแข่งกีฬาภายในโรงเรียน โดยนักเรียนทุกระดับชั้นและครูเข้าร่วมกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็นคณะต่าง ๆ ได้แก่ สีเขียว เหลือง แดง และน้ำเงิน โรงเรียนได้จัดอาหารมื้อเที่ยงเลี้ยง เป็นข้าวหมูแดง และน้ำปลา โดยแม่ครัวของโรงเรียนเป็นผู้ประกอบอาหารเองทุกชั้นตอน ส่วนอาหารอื่น ๆ ได้แก่ ขนมเปียะ ขนมปัง ผลไม้ และน้ำหวาน คณะสีเป็นผู้จัดหา โดยแต่ละคณะจะนำอาหารกลางวันบรรจุกล่อง (ข้าวหมูแดง) จากโรงครัว ไปแจกจ่ายให้สมาชิกของพักรับประทานอาหารกลางวันเวลา 12.00-13.00 น.

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ประชากรกลุ่มเสี่ยง 1,034 คน ติดตามเก็บข้อมูลได้ 598 ราย (ร้อยละ 57.83) อายุน้อยที่สุด 6 ปี มากที่สุด 35 ปี มีพื้นฐาน 12 ปี กลุ่มมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 54.85 พบผู้ป่วยจำนวน 128 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 12.8 เป็นชายและหญิงเท่ากัน ร้อยละ 50 เป็นนักเรียนร้อยละ 98.44 (126/128) ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีอัตราป่วยสูงสุดร้อยละ 16.67 (27/162) คณะสีน้ำเงินมีอัตราป่วยมากที่สุดร้อยละ 19.74 (46/233) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อัตราป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตาม ชั้นเรียน และ คณะสี

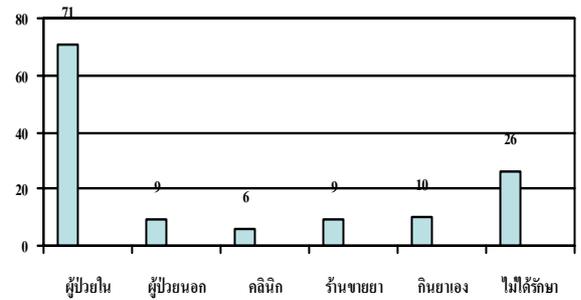
ชั้นเรียน	จำนวนทั้งหมด (ราย)	สอบถาม (ราย)	ผู้ป่วย (ราย)	อัตราป่วย (ร้อยละ)
ประถมศึกษาปีที่ 1-3	162	71	27	16.67
ประถมศึกษาปีที่ 4-6	245	203	37	15.10
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	550	322	62	11.27
กลุ่มอื่นๆ	77	2	2	2.60
คณะสี				
เขียว	242	147	21	8.68
เหลือง	239	127	21	8.79
แดง	243	142	14	5.76
น้ำเงิน	233	156	46	19.74

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 3 แห่ง รวมทั้งสิ้น 80 ราย (ร้อยละ 62.5) โดยเป็นผู้ป่วยใน 71 ราย (ร้อยละ 55.47) ผู้ป่วยนอก 9 ราย (ร้อยละ 7.03) โดยทั้งหมดเข้ารับการรักษาวันที่ 21 ธันวาคม 2550 จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงเรียน พบผู้ป่วยเพิ่มอีก 49 ราย ผู้ป่วยทุกรายทั้งที่ ได้รับการรักษาและไม่ได้รับการรักษาหายจากอาการป่วยภายใน 1 - 3 วัน รูปที่ 1

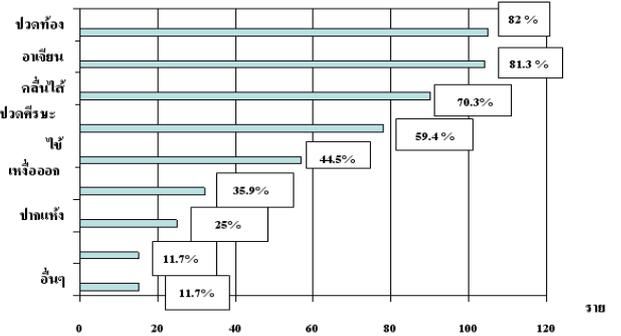
อาการป่วยที่พบมากที่สุดคือปวดท้อง ร้อยละ 82 รองลงมาคือ อาเจียนร้อยละ 80.3 คลื่นไส้ร้อยละ 70.3 ปวดศีรษะร้อยละ 59.4 ถ่ายเหลว ร้อยละ 44.5 และมีไข้ ร้อยละ 35.9 ดังรูปที่ 2

ผู้ป่วยรายแรกมีอาการวันที่ 21 ธันวาคม 2550 เวลา 12.45 น. ของรายสุดท้ายเริ่มมีอาการ เวลา 21.00 น. ช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยมากที่สุดคือ เวลา 15.00 - 15.59 น. ของวันที่ 21 ธันวาคม 2550 โดยมีผู้ป่วยจำนวน 43 คน เมื่อพิจารณา epidemic curve มีลักษณะเข้าได้กับการเกิดโรคโดยมีแหล่งโรคร่วมกัน (common source) รูปที่ 3

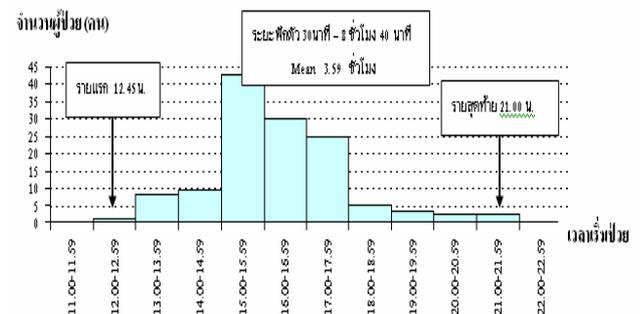
รูปที่ 1 แสดงสถานที่ที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาพยาบาล



รูปที่ 2 ร้อยละของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษ จำแนกตามอาการป่วย (N=128)



รูปที่ 3 แสดงจำนวนผู้ป่วยอาหารเป็นพิษ จำแนกตามเวลาเริ่มป่วย วันที่ 21 ธันวาคม 2550 (N=128)



การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้มีระยะฟักตัว 30 นาที ถึง 8 ชั่วโมง 40 นาที ค่าเฉลี่ยระยะฟักตัว 3 ชั่วโมง 59 นาที ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 97.66 มีอาการป่วยในวันที่ 21 ธันวาคม 2550 หลังรับประทานข้าวหมูแดงไปแล้วไม่เกิน 8 ชั่วโมง

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

เมื่อวิเคราะห์หาชนิดของอาหารความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรค พบอาหาร 2 ชนิด ที่มี Odd ratio (OR) สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ข้าวหมูแดง OR=8.66, 95% CI [1.21-66.07] และ ขนมเปียะ OR=1.85, 95% CI [1.19-2.85] ส่วนอาหารชนิดอื่นๆ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05) (ตารางที่ 2)

การ stratify analysis เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่แท้จริง ระหว่างข้าวหมูแดงกับขนมเปียะ โดยแจกแจงการป่วยต่อการกินขนมเปียะและการป่วยต่อการกินข้าวหมูแดงแสดงใน ตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ตามลำดับ

พบความสัมพันธ์ในลักษณะ dose response ในข้าวหมูแดง กล่าวคือพบว่ายิ่งรับประทานในปริมาณที่มากก็ยิ่งมีอัตราป่วยสูง โดยในกลุ่มที่รับประทานข้าวหมูแดงมากกว่า 1 กล่อง จะมีอัตราการป่วยสูงมากที่สุดคือ ร้อยละ 85.7 รองลงมาคือ เกือบหมด ถึง หมดกล่อง ร้อยละ 61.1 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความเสี่ยงของการป่วยต่ออาหารแต่ละชนิด

รายการอาหาร	จำนวน	ป่วย	Attack rate	OR	95% CI	P-value	
ข้าวหมูแดง	กิน	567	127	127	8.66	1.17-64.12	0.004*(F)
	ไม่กิน	31	1				
ขนมเปี๊ยะ	กิน	168	42	0.67	1.85	1.19-2.88	0.004*
	ไม่กิน	406	62				
ขนมปัง	กิน	207	25	0.32	0.50	0.31-0.81	0.002
	ไม่กิน	367	79				
ไอศกรีม	กิน	50	12	0.13	1.48	0.75-2.95	0.13
	กิน	524	92				
ผลไม้	กิน	206	35	0.51	0.89	0.57-1.39	0.30
	ไม่กิน	368	69				
น้ำดื่ม	กิน	571	105	4.56	0.04	0.01-0.12	0.000
	ไม่กิน	27	23				

(F) = Fisher's Exact Test, * หมายถึง P-value < 0.05

ตารางที่ 5 ความเสี่ยงของการเกิดโรคตามปริมาณการรับประทานข้าวหมูแดง

ปริมาณที่รับประทาน	จำนวนสัมผัส (คน)	ป่วย (คน)	ร้อยละ
ไม่ทาน	4	0	0.00
เหลือน้อยกว่าครึ่ง	29	9	31.0
ครึ่งกล่อง	57	21	36.8
เกือบหมด-หมดกล่อง	108	66	61.1
มากกว่า 1 กล่อง	7	6	85.7
รวม	205	102	100

ตารางที่ 6 ผลการตรวจวัตถุตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	ผลการตรวจ
อาเจียนผู้ป่วย	21 ธ.ค. 50	6	1. MSSA29/79/80/3A3C/55/71/95/47/53/54/75/77/84/85/94/96 พบ enterotoxin gene ชนิด SEA 2. MSSA 80/95/83A/85 ไม่พบ enterotoxin gene ชนิด SEA, SEB, SEC, SED และ SEE 3. MSSA 29/55 ไม่พบ enterotoxin gene ชนิด SEA, SEB, SEC, SED และ SEE 4. MSSA29/52/52A/80/3A/55/71/95/47/53/75/77/83A/85/81/9A ไม่พบ enterotoxin gene ชนิด SEA, SEB, SEC, SED และ SEE
ข้าวหมูแดง	21 ธ.ค. 50		ไม่พบเชื้อก่อโรค
เพาะเชื้อจากมือแม่ครัว	24 ธ.ค. 50	3	พบ <i>Aeromonas caviae</i> 2 ตัวอย่าง
เพาะเชื้อจากเขียง	24 ธ.ค. 50	1	ไม่พบเชื้อก่อโรค
เพาะเชื้อจากอุจจาระแม่ครัว	24 ธ.ค. 50	3	ไม่พบเชื้อก่อโรค

ตารางที่ 3 แจกแจงการป่วยต่อการกินขนมเปี๊ยะ

	ป่วย	ไม่ป่วย
กินขนมเปี๊ยะ	1	4
ไม่กินขนมเปี๊ยะ	0	26

OR = undefined, 95%CI undefined, P=0.16

ตารางที่ 4 แจกแจงการป่วยต่อการกินข้าวหมูแดง (ไม่กินขนมเปี๊ยะ)

	ป่วย	ไม่ป่วย
กินข้าวหมูแดง	62	318
ไม่กินข้าวหมูแดง	0	26

OR = undefined, 95%CI 1.55 - undefined, P=0.005

การศึกษาสุขภิบาลอาหารและสิ่งแวดล้อม

สถานที่ โรงอาหารมีความสะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี มีอ่างล้างมือ (มีก๊อกน้ำเพียงพอ) ห้องครัว มีการแบ่งเขตล้างภาชนะและเขตประกอบอาหารไว้แยกกัน บริเวณประกอบอาหารอยู่สูงจากพื้น อุปกรณ์สะอาดและจัดวางเป็นระเบียบ พื้นห้องครัวเป็นพื้นปูน ไม่มีน้ำขัง ท่อระบายน้ำไม่พบขยะแต่ก็ไม่มีการปิดท่อ มีผู้เขียนแยกอาหารแห้งและเครื่องปรุงรสออกจากตู้เย็นบรรจุอาหารสด และอาหารสดแต่ละชนิดมีภาชนะแยกซ้อนอยู่ในตู้เย็นอีกชั้น ภาชนะที่ล้างแล้วยังมีจัดวางไม่เหมาะสมคือ วางรวมในเข่งบนพื้นเพื่อให้สะอาดขึ้น บริเวณชั้นที่ก๊วยจันก่อนข้างสะอาดอยู่สูงจากพื้น ไม่มีฝ้าคลุม อากาศถ่ายเทได้ดี

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ตารางที่ 6)

สรุปผลการสอบสวน

การศึกษาการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้ พบผู้ป่วยจำนวน 128 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 12.8 (128 / 1,034) อายุระหว่าง 6 - 35 ปี มีชาย 121 คน และหญิง 7 คน ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนร้อยละ 98.44 (126/128) ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีอัตราป่วยสูงสุดร้อยละ 16.67 (27/162) คณะที่นำเงินมีอัตราป่วยมากที่สุด ร้อยละ 19.74 (46/233) ระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยเกิดอาการของโรคตั้งแต่ 30 นาที - 8.40 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 3.59 ชั่วโมง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการแสดงของระบบทางเดินอาหารส่วนบน ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน และปวดท้องเป็นอาการหลัก จากลักษณะดังกล่าวเข้าได้โรคอาหารเป็นพิษซึ่งเกิดจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่สามารถพบได้ในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์นม และไข่ รวมถึงในคนซึ่งพบได้ที่ผิวหนัง บาดแผล ในรูจมูก ฯลฯ เมื่อมีการปนเปื้อนในอาหารจะทำให้เกิดอาการของทางเดินอาหารอย่างรวดเร็วและรุนแรง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียนมาก ปวดท้อง บางรายอาจมีถ่ายเหลว ปวดศีรษะ ส่วนใหญ่พบว่าไม่มีไข้ อาการที่เกิดขึ้นนี้เกิดจาก toxin ที่เชื้อสร้างขึ้นในสภาวะที่เหมาะสมเช่นมีอุณหภูมิสูง มีระยะเวลาในเพียงพอ ระยะฟักตัวของโรคอยู่ในช่วง 30 นาที ถึง 8 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ (ส่วนใหญ่ 2 - 4 ชั่วโมง) การปนเปื้อนเชื้อในอาหารอาจเกิดได้จากตัวอาหารเองที่มี

เชื่อมีการปรุงที่ไม่สุกทั่วถึง หรือจากผู้ประกอบอาหารที่มีเชื้อ² ในการระบาดครั้งนี้การตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ toxin ในอาเจียนของเด็กนักเรียนที่ป่วย

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์บ่งชี้ว่าการป่วยมีความสัมพันธ์กับอาหารมื้อกลางวันที่ได้รับประทานร่วมกันในวันที่ 21 ธันวาคม 2550 พบอาหาร 2 ชนิดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือข้าวหมูแดง และขนมเปียะ โดยข้าวหมูแดงมี Odd ratio(OR) 8.66 ขณะที่ขนมเปียะมี Odd ratio(OR) 1.85 เมื่อวิเคราะห์โดย stratified analysis เพื่อตัดการเป็นปัจจัยกวน (confounder) ซึ่งกันและกัน แม้ว่าจะไม่สามารถหา Odd ratio ได้ในทั้งสองกลุ่ม (เนื่องจากมีชองตารางที่มีค่าเป็นศูนย์) แต่เมื่อศึกษาในกลุ่มที่ไม่กินขนมเปียะแต่กินข้าวหมูแดงมีจำนวนผู้ป่วยถึง 62 คน ขณะที่กลุ่มที่ไม่กินข้าวหมูแดงแต่กินขนมเปียะมีผู้ป่วยเพียง 1 คน ข้าวหมูแดงจึงน่าจะเป็นปัจจัยกวน (confounder) เพราะคนที่กินขนมเปียะส่วนใหญ่ก็กินข้าวหมูแดงร่วมด้วย อีกทั้งพบว่าข้าวหมูแดงมีความสัมพันธ์กับการป่วยในลักษณะ dose response จึงสรุปได้ว่าปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอาหารเป็นพิษในครั้งนี้คือ ข้าวหมูแดงเพียงอย่างเดียว

ในการศึกษาถึงส่วนประกอบย่อยของข้าวหมูแดงพบว่าทั้งไข่และน้ำราดหมูแดงไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่อการป่วย แต่น่าจะเป็นเนื้อหมูที่เป็นปัจจัยเสี่ยง เนื่องจากมีการเตรียมไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานาน ก่อนรับประทานร่วมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนจำนวนหนึ่งที่บอกว่าได้กลิ่นเหม็นในเนื้อหมูแดง จึงสรุปได้ว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้ น่าจะเกิดจากเนื้อหมูแดงที่มีการปนเปื้อนเชื้อ *Staphylococcus aureus* ซึ่งในกระบวนการทำข้าวหมูแดง แม่ครัวได้มีการเตรียมเนื้อหมูแดงโดยต้มแล้วทอดไว้ล่วงหน้า นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กแล้วใช้มือหยิบบรรจุลงถาดโฟม การปนเปื้อนเชื้อจึงน่าจะเกิดจากขั้นตอนการหั่นหมูและการบรรจุหมูลงถาด ซึ่งแม่ครัวทุกคนหยิบจับเนื้อหมูโดยตรง (ไม่ได้สวมถุงมือ) จากการตรวจมือของแม่ครัวพบว่ามี 1 ราย ที่เป็นผลเกิดจากมีบาดแผลเปิดพลาสติกไว้ การที่เตรียมบรรจุอาหารในถาดโฟมไว้เป็นล่วงหน้าเป็นเวลานาน (3 - 5 ชั่วโมง) วางซ้อนกันในถุงอีกชั้นทำให้เกิดสภาวะเหมาะสม คือมีระยะเวลาและ อุณหภูมิพอเหมาะที่จะทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถสร้างสารพิษ (toxin) จนก่อให้เกิดอาการของโรค การตรวจพบเชื้อ *Aeromonas caviae* ที่มีแม่ครัว 2 ราย ไม่ได้อธิบายถึงลักษณะอาการของผู้ป่วยในการระบาดในครั้งนี้ เนื่องจากเชื้อ *Aeromonas caviae* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบในน้ำจากแหล่งน้ำ คู คลอง น้ำกร่อย ในคนมีรายงานการเกิด traveling diarrhea ในภูมิภาคเอเชียได้ร้อยละ 2 ส่วนใหญ่จะมีอาการถ่ายเป็นน้ำ ปวดบิดในท้อง อาเจียน ท้องเสียหรือร่วง⁴ ซึ่งจาก epidemic curve ซึ่งเข้าได้กับการเกิดโรคแบบ common source และอาการแสดงของผู้ป่วยในการระบาดครั้งนี้มีความแตกต่างจากการติดเชื้อ *Aeromonas caviae*

มาตรการป้องกันควบคุมโรค

ในกรณีนี้ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษคือสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหารและการขาดความรู้ในเรื่องการเตรียมอาหาร ทีม SRRT จังหวัดสมุทรปราการจึงได้ดำเนินการควบคุมป้องกันโรคดังนี้

1. ให้สุขศึกษาและคำแนะนำแก่ผู้ประกอบอาหาร

ควรเน้นเรื่องสุขอนามัยอย่างเคร่งครัด ผู้ประกอบอาหารที่มีบาดแผลบริเวณใบหน้า ในจมูก มือ ข้อมือ ควรปิดบาดแผล และหลีกเลี่ยงการปรุงอาหารหรือใส่ถุงมือขณะปรุงอาหาร ลดการสัมผัสกับอาหารโดยตรงควรใช้อุปกรณ์หยิบจับแทนการใช้มือ ไม่ควรทำไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานาน หากจำเป็นต้องเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้ามากกว่า 2 ชั่วโมง ควรเก็บรักษาอาหารไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4.4 °C และนำมาอุ่นที่อุณหภูมิสูงกว่า 60 °C ไม่ควรเก็บอาหารที่เตรียมเสร็จแล้วไว้ในที่สภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงเพราะจะเป็นสาเหตุให้เชื้อมีการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว

2. ให้สุขศึกษาในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคลและการล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหาร

3. รายงานผลการสอบสวนโรคแก่ผู้บริหารโรงเรียนและให้ข้อเสนอแนะดังนี้ ควรมีการตรวจสุขภาพผู้ประกอบอาหารเป็นประจำ ทุกปี ตรวจสุขภาพโภชนาการและสิ่งแวดล้อมเป็นประจำ และส่งเสริมสุขบัญญัติส่วนบุคคลสำหรับนักเรียน เช่น สร้างนิสัยการล้างมือก่อนรับประทานอาหาร และหลังเข้าส้วมทุกครั้ง ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การกระจายเสียงหน้าเสาธง การติดป้ายรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในโรงเรียน

4. แจ้งเตือนโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียงและทีม SRRT อำเภออื่นในจังหวัดสมุทรปราการ ให้มีการเฝ้าระวังเตรียมพร้อมรับการระบาดของโรคที่อาจเกิดขึ้น ผลการเฝ้าระวังโรค ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเติม โดยทำการเฝ้าระวังโรคต่อ 1 วัน จนถึงวันที่ 22 ธันวาคม 2550

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จนทำให้การสอบสวนโรคในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีได้แก่

ทีมสอบสวนโรคจากงานควบคุมโรคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ งานควบคุมโรคสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง และกองสาธารณสุขเทศบาลเมือง

นพ.สุนทร เจริญภูมิกรกิจ ดร.นพ.โสภณ เอี่ยมศิริถาวร ที่กรุณาให้คำแนะนำเรื่องวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข “นิยามโรคติดต่อประเทศไทย 2544” Available from: <http://203.157.15.4/publish/comd/cdsur/BWARE/Bacterial.htm>.
2. Heyman LD ,American Public Health Association. Control of communicable disease Manual : Staphylococcal food intoxication. 18th ed. Washington: 2004:233-35.
3. Center for Food Safety and Applied Nutrition ,U.S. Food and Drug Administration . [homepage on the Internet]. Available from: <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/chap17.html>.
4. Vila J, Ruiz J, Gallardo J ,et al. *Aeromonas* spp. and Traveler's Diarrhea: Clinical Features and Antimicrobial Resistance. Emerging Infectious Diseases 2003; 9:552-5.
5. Department of Health and Human services Center for Diseases Control and Prevention. [homepage on the Internet]. Available from: http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseinfo/staphylococcus_food_g.html.