

การสอบสวนอาหารเป็นพิษในนักเรียนโรงเรียน เทศบาลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดภูเก็ต

กฤษณ์ สกุลแพทย์

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

บทคัดย่อ

ในวันที่ 18 มิถุนายน 2552 กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ได้รับรายงานจากห้องฉุกเฉิน ว่ามีเด็กนักเรียนจากโรงเรียนเทศบาลแห่งหนึ่ง 15 ราย มีอาการอาหารเป็นพิษ กลุ่มงานเวชกรรมสังคมจึงได้ดำเนินการสอบสวนโรค เพื่อหาสาเหตุและควบคุมการระบาด โดยทำการศึกษาแบบ case-control study เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และบันทึกลงในแบบสอบสวนผลการสอบสวนพบผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในโรงเรียนแห่งนี้ 48 คน ทั้งหมดเป็นเด็กนักเรียน อัตราป่วยในกลุ่มนักเรียนร้อยละ 5.6 พบอัตราป่วยสูงสุดในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 คิดเป็นร้อยละ 31.9 และ 9.1 ตามลำดับ ซึ่งเด็กกลุ่มนี้ได้ดื่มนมชนิดกล่องที่ผ่านขบวนการ Ultra - High Temperature โดยพบว่าการดื่มนมกล่องที่มีลักษณะเป็นตะกอน และการดื่มนมกล่องที่มีรสเปรี้ยว เป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า odds ratio เท่ากับ 15.07 และ 14.58 ตามลำดับ การตรวจนมกล่องพบว่านมเหล่านี้ถูกวางซ้อนทับกันหลายชั้นเกินมาตรฐาน นมบางกล่องมีรอยกดทับ ภายในมีกลิ่นเปรี้ยว และมีตะกอน การตรวจนมกล่อง และอาเจียนของผู้ป่วยยังพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* จึงได้แนะนำให้จัดการแจกนมที่เหลืออยู่ ไม่ให้วางซ้อนทับกันหลายชั้น ให้ตรวจสอบสภาพกล่องนมก่อนแจกจ่าย และให้สังเกตลักษณะของนมก่อนดื่ม

คำสำคัญ: food poisoning, outbreak, *Staphylococcus aureus*, milk

บทนำ

ในวันที่ 18 มิถุนายน 2552 เวลา 10.00 น. กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ได้รับรายงานจากห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ว่ามีเด็กนักเรียนจำนวน 15 ราย จากโรงเรียนเทศบาลแห่งหนึ่ง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต มีอาการคล้ายอาหารเป็นพิษ โดยเริ่มมีอาการป่วยประมาณ 8.30 น.

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จึงร่วมกับ กองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ต ออกดำเนินการสอบสวนโรคในโรงเรียนแห่งนี้ทันที โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ และควบคุมการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาย้อนหลังเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กนักเรียนกลุ่มนี้ ที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตในวันที่ 18 มิถุนายน 2552

2. ค้นหาผู้ป่วยเด็กนักเรียนโรงเรียนเดียวกัน ที่มีอาการคล้ายอาหารเป็นพิษ

โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยอาหารเป็นพิษคือ

1. เป็นนักเรียนหรือทำงานอยู่ที่โรงเรียนแห่งนี้
2. มีอาการไข้ หรือ ปวดท้อง หรือ ถ่ายเหลว หรือ คลื่นไส้อาเจียน

3. เริ่มมีอาการป่วยวันที่ 18 มิถุนายน 2552 หลัง 8.00 น.

3. ศึกษาประวัติวิทยาเชิงพรรณนาของการระบาดครั้งนี้โดยการ

3.1 สัมภาษณ์ครูที่โรงเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมการกินอาหาร สภาพแวดล้อม และบุคลากรของโรงเรียนแห่งนี้

3.2 ใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ป่วย โดยถามข้อมูลต่าง ๆ คือ

- ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ระดับชั้น ห้อง อาชีพ

- ข้อมูลการป่วย ได้แก่ อาการป่วย และเวลาเริ่มป่วย

- ข้อมูลสัมผัสปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อาหารที่กินในวันที่ 18 มิถุนายน 2552

4. ศึกษาประวัติวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วยการศึกษาแบบ case - control โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 กำหนดให้ผู้ป่วยอาหารเป็นพิษหมายถึง ผู้ที่เป็นนักเรียนหรือทำงานอยู่ที่โรงเรียนแห่งนี้ร่วมกับมีอาการไข้ หรือ ปวดท้อง หรือ ถ่ายเหลว หรือ คลื่นไส้อาเจียน โดยเริ่มมีอาการป่วยวันที่ 18 มิถุนายน 2552 หลัง 8.00 น.

4.2 กำหนดให้กลุ่มควบคุม หมายถึงผู้ที่ เป็นนักเรียนหรือทำงานอยู่ที่โรงเรียนแห่งนี้ในวันที่ 18 มิถุนายน 2552 และไม่มีอาการไข้ หรือ ปวดท้อง หรือ

ถ่ายเหลว หรือ คลื่นไส้อาเจียน

4.3 กำหนดให้ใช้อัตราส่วนผู้ป่วยอาหารเป็นพิษ 1 คนต่อกลุ่มควบคุม 1 คน โดยจะทำการคัดเลือกกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จากนักเรียนที่เรียนห้องเรียนเดียวกับผู้ป่วย

4.4 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นข้างต้น และสัมภาษณ์ผู้ป่วย อาหารเป็นพิษโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในวันที่ 18 มิถุนายน 2552

4.5 บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Epiinfo 2002 โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ อัตราป่วย odds ratio 95% confidence interval และ p-value

5. เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการดังนี้

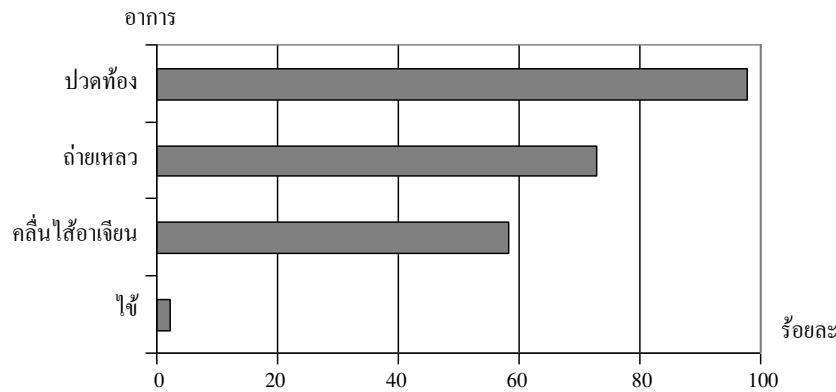
5.1 เก็บอาเจียนของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษส่งตรวจ 1 ตัวอย่าง

5.2 เก็บ rectal swab ของผู้ป่วยส่งตรวจ 16 ตัวอย่าง

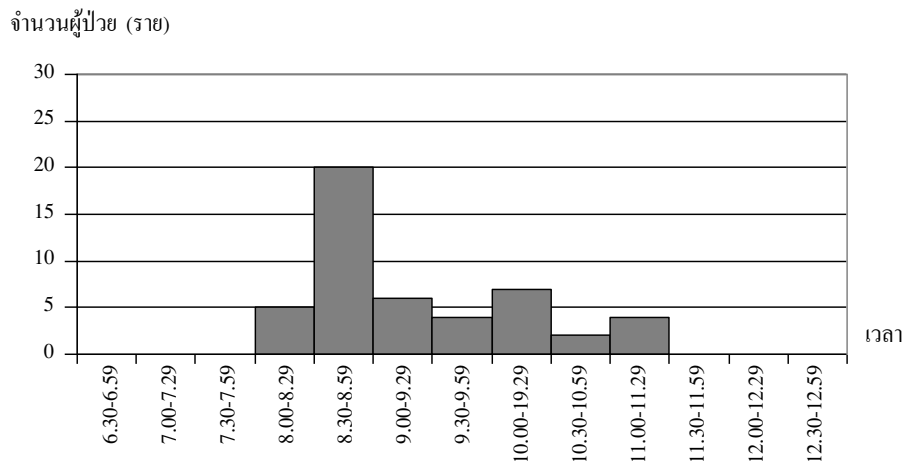
5.3 เก็บอาหารต้องสงสัยส่งตรวจ 2 ตัวอย่าง

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่ตรงกับนิยามผู้ป่วยอาหารเป็นพิษที่กำหนดไว้ 48 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาล 16 ราย (33.3%) และเป็นผู้ป่วยที่ไปค้นหาที่โรงเรียน 32 ราย ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 26 ราย (54.2%) และเป็นเพศหญิง 22 ราย (45.8%) โดยมีอายุเฉลี่ย 11 ปี (อายุระหว่าง 9 ถึง 15 ปี) แบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 36 ราย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 ราย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ราย สำหรับอาการผู้ป่วยนั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (47 ราย) มีอาการปวดท้อง ตามมาด้วยอาการถ่ายเหลว และคลื่นไส้อาเจียน ตามลำดับ (รูปที่ 1) ซึ่งระยะเวลาเริ่มป่วยนั้นผู้ป่วยคนแรกเริ่มมีอาการช่วงเวลาประมาณ 8.00-8.30 น. คนสุดท้ายเริ่มมีอาการเมื่อประมาณ 11.30 น. และผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเริ่มมีอาการเวลา 8.30 - 9.00 น. (รูปที่ 2) สำหรับความรุนแรงของโรคนั้น มีผู้ป่วยเพียง



รูปที่ 1 อาการของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในเด็กนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง 18 มิถุนายน 2552 (n = 48 ราย)



รูปที่ 2 ระยะเวลาเริ่มป่วยของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในเด็กนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง (n = 48 ราย)

คนเดียวที่ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาพบว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีอัตราป่วยสูงสุด ตามมาด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 31.9 และ 9.1 ตามลำดับ โดยพบผู้ป่วยกระจายตามห้องต่าง ๆ ทุกห้อง (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 3 ห้องและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 4 ห้อง) และจากการที่ได้สัมภาษณ์ครูพบว่าจะมีการแจกนมของโครงการนมโรงเรียนให้เด็กนักเรียนทุกเช้าเวลา 8.00 น. โดยเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จะได้รับแจกนมกล่อง UHT ส่วนเด็กอนุบาลและชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 จะได้รับแจกนมถุงพาสเจอร์ไรส์ โดยเด็กนักเรียนที่ดื่มนมกล่อง UHT มีอัตราป่วยร้อยละ 20.1 ส่วนเด็กนักเรียนที่ดื่มนมถุงพาสเจอร์ไรส์ มีอัตรา

ป่วยร้อยละ 0.2 (ตารางที่ 1)

จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ป่วยพบว่านมกล่อง UHT ที่ดื่มนั้นมีรสออกเปรี้ยว และมีตะกอนเป็นก้อน ๆ จึงได้ทำการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยใช้ case-control study พบว่า การดื่มนมกล่อง UHT ที่มีลักษณะเป็นตะกอนปนอยู่ และการดื่มนมกล่อง UHT ที่มีรสเปรี้ยวมีค่า odds ratio เท่ากับ 15.07 (95%CI 3.02-10.43) และ 14.58 (95%CI 4.92-45.00) ตามลำดับ โดยทั้ง 2 ปัจจัยนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) (ตารางที่ 2)

การศึกษาเกี่ยวกับนมกล่อง UHT ของโครงการนมโรงเรียนพบว่านมกล่อง UHT ที่แจกให้เด็กวันนี้ ได้มีบริษัทนำส่งที่โรงเรียนในช่วงปลายเดือน เมษายน 2552

การสอบสวนอาหารเป็นพิษในนักเรียนโรงเรียนเทศบาลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 1 อัตราป่วยของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในเด็กนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง

	ผู้ป่วย (ราย)	จำนวนทั้งหมด (ราย)	อัตราป่วย (%)
ผู้ป่วยทั้งหมด	48	862	5.6
เพศ			
ชาย	26	465	5.6
หญิง	22	397	5.5
ระดับชั้น			
อนุบาล	0	158	0
ประถมศึกษาปีที่ 1-4	1	470	0.2
ประถมศึกษาปีที่ 5	36	113	31.9
ประถมศึกษาปีที่ 6	11	121	9.1
ชนิดของนมโรงเรียนที่ดื่ม			
นมถุงพาสเจอร์ไรส์	1	628	0.2
นมกล่อง UHT	47	234	20.1

ตารางที่ 2 ค่า Odds Ratio ของปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในเด็กนักเรียนโรงเรียนหนึ่ง

	Case	Control	Odds Ratio	95% CI	p-value
จำนวนทั้งหมด	48	48			
เพศชาย	26	27	0.92	0.38 - 2.22	0.84
ดื่มนมที่มีรสเปรี้ยว	37	9	14.58	4.92 - 45.00	< 0.001
ดื่มนมที่มีลักษณะเป็นตะกอนปนอยู่	19	2	15.07	3.02 - 101.43	< 0.001
ดื่มนมมากกว่า 1 กล่อง	16	8	2.50	0.86 - 7.38	0.06
กินอาหารเข้าที่ร้านอาหารในโรงเรียน	13	15	0.82	0.31 - 2.16	0.65
กินอาหารเข้าที่ร้านแผงลอยหน้าโรงเรียน	3	1	3.13	0.27 - 81.24	0.31

โดยทางโรงเรียนได้เก็บไว้ในห้องประชุมของโรงเรียน ซึ่งอยู่ชั้นล่างของอาคารเรียน และจะมีการเปิดเครื่องปรับอากาศเป็นช่วง ๆ เวลาที่มีกิจกรรม นมกล่อง UHT ชุดนี้ยังไม่หมดอายุ วันหมดอายุคือเดือน พฤศจิกายน 2552 ทั้งนี้ นมกล่อง UHT เหล่านี้จะบรรจุในกล่องกระดาษขนาดใหญ่ (1 กล่องใหญ่มี 36 กล่องเล็ก) ซึ่งกล่องบรรจุ นมกล่อง UHT จะถูกวางซ้อนทับกัน ประมาณ 10 - 12 ชั้น และเมื่อนำกล่องบรรจุ นมกล่อง UHT เหล่านี้มาเปิดดู พบว่านมกล่อง UHT บางกล่องมีลักษณะปูด

บวม มีรอยกดทับ ซึ่งเมื่อตัดกล่องนมดูพบว่า นมมีกลิ่นออกเปรี้ยว ๆ มีคราบคล้ายน้ำมันเคลือบผิวด้านบน และมีตะกอนสีขาวขนาดเล็กลอยอยู่

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* จากตัวอย่างอาเจียนของผู้ป่วย 1 ราย และ ตัวอย่างนมกล่อง UHT ที่ผู้ป่วยรายหนึ่งดื่มเหลือ 1 กล่อง ส่วนผลการตรวจนมกล่อง UHT ที่มีลักษณะภายนอกดีและผลการตรวจ rectal swab ของผู้ป่วยไม่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus*

วิจารณ์

จากผลการสอบสวนการระบาดของอาหารเป็นพิษครั้งนี้พบว่าอาการของผู้ป่วยเข้าได้กับอาการอาหารเป็นพิษที่เกิดจาก enterotoxin ของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ซึ่งจะมีอาการปวดท้อง อาเจียน และถ่ายเหลวราย⁽¹⁾ ประกอบกับมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมากผิดปกติในช่วงเวลาอันสั้นและส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรง⁽²⁾ ซึ่งจากเส้นโค้งของการระบาด (epidemic curve) ของการระบาดครั้งนี้จะเห็นได้ว่ามีลักษณะของการแพร่กระจายเชื้อเป็นแบบ common source และจากการใช้ epidemic curve คำนวณช่วงเวลาสัมผัสเชื้อ โดยอาศัยระยะฟักตัวของอาหารเป็นพิษที่เกิดจาก enterotoxin ของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่มีระยะฟักตัวส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 30 นาทีถึง 4 ชั่วโมง⁽³⁾ จะพบว่าผู้ป่วยได้รับประทานอาหารที่มีเชื้อในเวลา 7.30 น. ถึง 8.30 น. ของวันที่ 18 มิถุนายน 2552 ซึ่งตรงกับช่วงเวลาที่ยุบัติมนมกล่อง UHT

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วย case - control study โดยใช้การสัมภาษณ์นี้ ได้ใช้ผู้ป่วยทั้งหมดมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกใช้กลุ่มควบคุมที่เรียนหนังสือห้องเดียวกับผู้ป่วยในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 ทำให้การศึกษานี้มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 96 ตัวอย่าง ซึ่งทำให้การศึกษานี้มี power มากพอ สำหรับการเลือกกลุ่มควบคุมที่มีความใกล้ชิดกับกลุ่มผู้ป่วยมากเกินไปก็อาจทำให้ค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงลดน้อยลงได้บ้าง ทั้งนี้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการเสร็จสิ้นในตอนบ่ายของวันที่ 18 มิถุนายน 2552 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากเกิดการระบาดเพียง 4 ถึง 6 ชั่วโมง ทำให้ความคลาดเคลื่อนในการตอบแบบสอบถามชนิด recall bias ลดลง แต่กระนั้นการที่ศึกษาย้อนหลังเหตุการณ์ก็อาจทำให้มี misclassification bias ชนิด differential โดยผู้ที่ป่วยมีโอกาสที่จะตอบว่านมที่ดื่มผิดปกติ ส่วนกลุ่มควบคุมก็มีโอกาสที่จะตอบว่านมที่ดื่มปกติได้ ซึ่งจะส่งผลให้ค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นได้สำหรับปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น นมถุงพาสเจอร์ไรส์ อาหาร

หน้าโรงเรียน และอาหารในโรงอาหารของโรงเรียน มีอัตราป่วยและค่าความสัมพันธ์ที่ไม่สูง จึงไม่ได้วิเคราะห์แบบหลายตัวแปรต่อเพราะไม่คิดว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปร

ทั้งนี้การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* จะเกิดจากการที่มีเชื้อ *Staphylococcus aureus* ชนิดที่สามารถผลิต enterotoxin ปนเปื้อนในอาหารหรือส่วนผสมของอาหาร⁽⁴⁾ ซึ่งเชื่อนี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในอาหารหลายชนิด ได้แก่ นม เนย เนื่อ แยม ครีม และอาหารกระป๋อง⁽⁵⁾ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 30 ถึง 37 องศาเซลเซียส⁽⁶⁾ ในกรณีการระบาดครั้งนี้คาดว่าเชื้อ *Staphylococcus aureus* อาจปนเปื้อนไปในกล่องนมที่ถูกวางซ้อนทับกันหลายชั้นเกินมาตรฐานที่กำหนดเป็นเวลานาน จนทำให้นมบางกล่องมีรอยร้าวซึม ประกอบกับนมเหล่านี้ตั้งอยู่ในที่ที่มีอุณหภูมิเหมาะสมทำให้เชื้อเจริญเติบโตได้ดี ส่วนประเด็นที่อาจจะมีเชื้อปนเปื้อนจากความบกพร่องของกระบวนการผลิตนั้นเป็นไปได้น้อยเพราะว่าตรวจไม่พบเชื้อในนมกล่องที่ยังมีลักษณะภายนอกดี ไม่มีกลิ่นและตะกอน อีกทั้งยังไม่พบรายงานการระบาดของนมจากแหล่งผลิตนี้มาก่อนไม่ว่าจากโรงเรียนนี้หรือโรงเรียนอื่น ทั้งนี้การทบทวนการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ 131 ครั้งในสหรัฐอเมริกา พบว่ามีเชื้อ *Staphylococcus aureus* เป็นสาเหตุอันดับที่สอง โดยมีนมเป็นสาเหตุหลักของอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus*⁽⁷⁾

สรุป

จากผลการศึกษาพบว่ามี การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในเด็กนักเรียนโรงเรียนแห่งนี้ พบผู้ป่วยทั้งหมด 48 คน มีอาการป่วยที่สำคัญคือปวดท้องและถ่ายเหลว อัตราป่วยในกลุ่มเด็กนักเรียนร้อยละ 5.6 โดยพบอัตราป่วยสูงในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ซึ่งเด็กกลุ่มนี้ได้ดื่มนมในโครงการนมโรงเรียนชนิดกล่อง UHT และพบว่าการดื่มมนมกล่อง UHT ที่มีลักษณะเป็น

ตะกอนปนอยู่ และการต้มนมกล่อง UHT ที่มีรสเปรี้ยว เป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาดครั้งนี้อย่างมากสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า odds ratio เท่ากับ 15.07 และ 14.58 ตามลำดับ จากการสำรวจยังพบว่านมกล่อง UHT เหล่านี้ถูกวางซ้อนทับกันหลายชั้น บางกล่องมีลักษณะปูดบวม มีรอยกดทับ มีกลิ่นเปรี้ยว มีคราบตะกอนสีขาวขนาดเล็กลอยอยู่ ประกอบกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* จากตัวอย่างอาเจียนของผู้ป่วยและตัวอย่างนมกล่อง UHT จึงสรุปได้ว่าการต้มนมกล่อง UHT ที่มีเชื้อ *Staphylococcus aureus* แทรกซึมเข้าไปเป็นสาเหตุของการเกิดอาหารเป็นพิษครั้งนี้ ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมป้องกันโรคจึงมีข้อเสนอดังนี้

1. ให้โรงเรียนงดการแจกนมกล่อง UHT ที่เหลืออยู่
2. ให้คำแนะนำเจ้าหน้าที่ในการเก็บรักษานมกล่อง โดยไม่ให้วางซ้อนทับกันหลายชั้น
3. ให้ตรวจสอบสภาพของกล่องนมก่อนแจกจ่ายให้นักเรียน โดยไม่ควรแจกนมกล่องที่มีลักษณะปูด บวม หรือมีรอยกดทับ
4. ให้คำแนะนำนักเรียนโดยให้สังเกตรสชาติและลักษณะของนม ถ้าผิดปกติก็ควรดื่มนมและแจ้งครูประจำชั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต เจ้าหน้าที่

กลุ่มงานเวชกรรมสังคมโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต แพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต กลุ่มงานพยาธิวิทยาโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ผู้อำนวยการกองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ตและเจ้าหน้าที่ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตและเจ้าหน้าที่ รวมถึงอาจารย์ใหญ่ คุณครู เจ้าหน้าที่และนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารอ้างอิง

1. Todd JK. Staphylococcal toxin syndromes. *Annu Rev Med* 1985; 36:337-47.
2. Toyofuku H. Food borne intoxications. In: Heymann DL, editor. *Control of communicable diseases manual*. 18th ed. Washington: American Public Health Association; 2004. p. 211-21.
3. Kudaka J, Horikawa K, Uryu K, Matsuyuki S, Ogata K, Kawano K, et al. Symptoms of food-borne diseases and gastroenteritis in Kyushu, Japan. *Kansenshogaku Zasshi* 2005; 79(11):864-70.
4. Le Loir Y, Baron F, Gautier M. *Staphylococcus aureus* and food poisoning. *Genet Mol Res* 2003; 2(1):63-76.
5. Bergdoll MS. *Staphylococcus aureus*. In: Doyle MP, editor. *Foodborne bacterial pathogens*. New York: Marcel Dekker Inc; 1989. p. 463-523.
6. Schmitt M, Schuler-Schmid U, Schmidt-Lorenz W. Temperature limits of growth, TNase and enterotoxin production of *Staphylococcus aureus* strains isolated from foods. *Int J Food Microbiol* 1990; 11(1):1-19.
7. Holmberg SD, Blake PA. Staphylococcal food poisoning in the United States. New facts and old misconceptions. *JAMA* 1984; 251(4):487-9.

Abstract **Investigation of Food Poisoning Outbreak among Students in School A in Phuket**
Krit Sakulpat

Vachira Phuket Hospital

Journal of Health Science 2010; 19:242-8.

On June 18, 2009, social medicine unit of Vachira Phuket Hospital was informed by the emergency room that 15 students, from a same school, had food poisoning symptoms. The investigation was immediately conducted in a case-control study in order to identify the cause of and control this outbreak. Data was collected by direct interview methods. There were a total of 48 cases, all were students, which matched with defined food poisoning criteria. Attack rate among students was 5.6 percent. Fifth and sixth grade students who took Ultra - High Temperature milk had highest specific attack rate which were 31.9 and 9.1 percent respectively. Drinking Ultra - High Temperature milk with abnormal sour flavor taste and drinking Ultra - High Temperature milk with abnormal sediment-cottage-cheese like-showed statistical significant associations with food poisoning symptoms (odds ratios 15.07 and 14.58 respectively). It was found that the boxes of milk were stored in a room and piled up more than a maximum limit. Abnormal shape of and creases on milk boxes with abnormal sour flavor milk inside were observed. *Staphylococcus aureus* were found in one sample of vomit and one sample of left-over milk. Guideline of milk storage was implemented in all schools in Phuket in order to prevent this avoidable incidence in the future.

Key words: food poisoning, outbreak, *Staphylococcus aureus*, milk