



การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากไวรัสโนโรในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง
ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี วันที่ 17 – 27 มิถุนายน 2557

Food Poisoning Investigation Caused by Norovirus in an Elementary

School, Nameuang Sub-district, Muang District, Ratchaburi, Thailand, 17 – 27 June 2014

✉ nuttysi@windowslive.com

ปิยะนัฐ บุญประดิษฐ์, อร่าม เกตุมณี

โรงพยาบาลราชบุรี กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษเกิดในเด็กนักเรียนของโรงเรียนประถมแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ระหว่างวันที่ 17 – 27 มิถุนายน 2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยา ของโรคตามบุคคล เวลา สถานที่ หาสาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของโรค และเพื่อหาแนวทางในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา พบมีผู้ป่วยที่เป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวม 53 ราย อัตราป่วยในชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับร้อยละ 13.09 โดยพบผู้ป่วยมากในสองชั้นเรียน ได้แก่ ชั้นประถมศึกษา 5/1 และ 5/5 ห้องละ 23 ราย รวม 46 ราย (ร้อยละ 86.79) ส่วนชั้นเรียนอื่น ๆ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 พบได้ประปรายชั้นละ 1 – 3 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการทาง คลินิกดังนี้ ปวดท้องร้อยละ 88.7 ถ่ายเหลว ร้อยละ 60.4 คลื่นไส้ ร้อยละ 35.9 และถ่ายอุจจาระเป็นน้ำ ร้อยละ 22.6 จากเส้นโค้งการ ระบาดพบเป็นลักษณะแหล่งโรคร่วมชนิดจุดเดียว (Point common source) ระยะเวลาเริ่มป่วยระหว่างผู้ป่วยรายแรก และรายสุดท้าย ห่างกันประมาณ 10 ชั่วโมง จากการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเก็บอุจจาระสดจากผู้ป่วย เพื่อหาเชื้อไวรัสโนโรและโรตา พบสาร พันธ์กรรมเชื้อไวรัสโนโรจากตัวอย่างอุจจาระสด 5 ใน 11 ราย (ร้อยละ 45.45) และผลการตรวจอุจจาระโดยวิธีป้ายทวารหนัก (rectal swab) ในผู้ป่วย 11 ราย ไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารทุกราย ระยะฟักตัวจากเส้นโค้งการระบาดเข้าได้กับระยะฟักตัวของ ไวรัสโนโร จากการสัมภาษณ์ไม่พบว่าเด็กนักเรียนที่ป่วย รับประทานอาหารชนิดใด ๆ ร่วมกัน และรับประทานอาหารที่ไม่ต่างจากเด็กที่ไม่ ป่วย จึงสงสัยการระบาดของเชื้อไวรัสโนโรผ่านทางอุจจาระเนื่องจากจะมีตัวแทนเด็กมารับนมไปแจกจ่ายเพื่อนๆในห้องเดียวกัน ร่วมกับเด็ก มีพฤติกรรมก่อกวนนมแล้วดื่มผ่านถุง หรืออาจไปได้ว่าเหตุการณ์นี้มีการระบาดผ่านทางน้ำแข็งที่แช่นมเพราะใช้ถังเก็บนมเดียวกัน หลังจาก เฝ้าระวังไปอีก 4 วัน ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่

คำสำคัญ การสอบสวนโรค, อาหารเป็นพิษ, ไวรัสโนโร, โรงเรียนประถม, ราชบุรี

ความเป็นมา

เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2557 เวลา 10.30 น. ทีมเฝ้าระวังสอบสวนสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลราชบุรี ได้รับแจ้งจากผู้อำนวยการโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในเขตตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ว่ามีเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 43 ราย มีอาการปวดท้อง ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน โดยเริ่มมีอาการในเวลาใกล้เคียงกัน ทีม SRRT โรงพยาบาลราชบุรี ร่วมกับ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 ราชบุรี ร่วมประชุมวางแผนการสอบสวนโรค และดำเนินการออกสอบสวนโรคที่โรงพยาบาล และโรงเรียนประถมศึกษา ตั้งแต่วันที่ 17 มิถุนายน 2557 เวลา 11.30 น. ถึงวันที่ 27 มิถุนายน 2557

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค
2. เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคตามบุคคล เวลา สถานที่
3. เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของโรค
4. เพื่อหาแนวทางในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

วิธีการศึกษา (Methods)

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา^{1,2}

1.1. รวบรวมรายละเอียดประวัติผู้ป่วย โดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ที่มารับรักษา ที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลราชบุรี

1.2. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยใช้แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษที่สร้างขึ้น โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยดังนี้

ผู้ป่วย หมายถึง เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกปกติ ของโรงเรียนประถมแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ที่มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ ได้แก่ ปวดท้อง ถ่ายเหลวหรือถ่ายเป็นน้ำ ระหว่างวันที่ 16 - 18 มิถุนายน 2557

2. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

2.1 ตัวอย่างจากผู้ป่วย

- เก็บตัวอย่างอุจจาระจากผู้ป่วยโดยวิธีการป้ายทวารหนัก (rectal swab) 11 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อก่อโรคทางเดินอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลราชบุรี
- เก็บตัวอย่างอุจจาระสดจากผู้ป่วย (fresh stool) 11 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโนโรและโรตา ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

2.2 ตัวอย่างจากผู้สัมผัสอาหาร

- เก็บตัวอย่างอุจจาระจากแม่ครัวโดยวิธีการป้ายทวารหนัก (rectal swab) และเก็บตัวอย่าง swab จากมือแม่ครัว (finger and hand swab) อย่างละ 8 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลราชบุรี

2.3 อาหารและน้ำ

- เก็บตัวอย่างนมโรงเรียนที่ยังไม่ได้รับประทาน 2 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลราชบุรี
- เก็บตัวอย่างน้ำดื่มโรงเรียน 2 ตัวอย่าง น้ำใช้ 2 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ณ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลราชบุรี
- เก็บตัวอย่าง swab จากชั้นในท้องน้ำ 3 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลราชบุรี
- เก็บตัวอย่างน้ำล้างถึงน้ำแข็งใส 1 ตัวอย่าง ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโนโรและโรตา ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

3. การศึกษาทางสภาพแวดล้อม

ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเกิดโรค ได้แก่ อาหาร ขั้นตอนการประกอบอาหาร สถานที่ประกอบอาหาร และความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหาร ความสะอาดของท้องน้ำ น้ำใช้ และน้ำดื่มของโรงเรียน ขั้นตอนการผลิตนมโรงเรียน การขนส่งนมโรงเรียน การจัดเก็บนมโรงเรียนก่อนรับประทาน และวิธีการรับประทานนมโรงเรียน สุขลักษณะส่วนบุคคล

เครื่องมือ สถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษในการเก็บรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการศึกษา คือ สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ อัตราส่วน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนแห่งนี้ เป็นโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 รับนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนจำนวนทั้งหมด 3,480 คน เปิดสอนทั้งแผนกปกติ และแผนก 2 ภาษา มีจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนกปกติ รวม 416 คน แผนก 2 ภาษา

34 คน มีบุคลากรในสถานศึกษาทั้งหมด 217 คน แบ่งเป็น ครู 165 คน แม่ครัว 8 คน และอื่น ๆ อีก 34 คน โรงเรียนจัดให้มีการดื่มนมโรงเรียนทุกเช้า และจัดให้มีอาหารกลางวันภายในโรงอาหารโดยแม่ครัวโรงเรียนทั้งหมด 8 คน เป็นคนประกอบอาหารเองทุกวัน น้ำใช้ของโรงเรียนเป็นน้ำประปาจากเทศบาลเมืองราชบุรี น้ำดื่มของโรงเรียนเป็นน้ำประปาจากเทศบาลเมืองราชบุรี ซึ่งผ่านเครื่องกรองน้ำ มีไว้ให้บริการ 2 จุด

2. ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

จากการสอบสวนและทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกพบว่า ผู้ป่วยเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 43 ราย มีอาการปวดท้อง ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน โดยเริ่มมีอาการในเวลาใกล้เคียงกัน เข้ารับบริการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลราชบุรี แพทย์วินิจฉัยเบื้องต้นจากอาการทางคลินิกว่า เป็นโรคอาหารเป็นพิษ ทั้งหมดรักษาแบบผู้ป่วยนอกไม่มีรับไว้เป็นผู้ป่วยใน

จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงเรียน ตามนิยามของผู้ป่วยที่กำหนด พบผู้ที่มีอาการป่วยแต่ไม่ได้ไปพบแพทย์ จำนวน 10 ราย รวมมีผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษทั้งหมดในครั้งนี้อยู่ 53 ราย อัตราป่วย (attack rate) ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับร้อยละ 13.09

ลักษณะการกระจายของโรคตามบุคคล

ผู้ป่วยทั้งหมด 53 ราย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด เข้ารับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลราชบุรี เป็นผู้ป่วยนอก 43 ราย และค้นหาเพิ่มเติมที่เข้าได้กับนิยามโรคอีก 10 ราย เป็นเพศชาย 34 ราย เพศหญิง 19 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง คือ 1.79 : 1 มีอัตราป่วยจำแนกตามเพศ ได้แก่ เพศชายร้อยละ 16.11 เพศหญิงร้อยละ 9.79 โดยมีอายุ 10 ปีเท่ากันทั้งหมด

อาการแสดงทางคลินิก

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยทั้งที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคอาหารเป็นพิษ และที่ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมรวมทั้งหมด 53 ราย โดยมีอาการแสดงทางคลินิก ที่พบบ่อยดังนี้ ปวดท้อง ร้อยละ 88.7 ถ่ายเหลว ร้อยละ 60.4 คลื่นไส้ ร้อยละ 35.9 และถ่ายอุจจาระเป็นน้ำ ร้อยละ 22.6 (รูปที่ 1)

ลักษณะการกระจายของโรคตามเวลา

พบผู้ป่วยรายแรก คือ ผู้ป่วยเพศชายเวลา 07.47 น. ของวันที่ 17 มิถุนายน 2557 และผู้ป่วยรายสุดท้าย คือ ผู้ป่วยเพศหญิง เวลา 18.00 น. ในวันเดียวกัน ระยะเวลาเริ่มป่วยระหว่างผู้ป่วยรายแรกและรายสุดท้าย ห่างกันประมาณ 10 ชั่วโมง ซึ่งเป็นเวลาประมาณระยะฟักตัวของโรคในการระบาดครั้งนี้ และจากเส้นโค้งการระบาด

ที่เป็นลักษณะแหล่งโรคร่วมแบบจุดเดียว (point common source)^{1,2} (รูปที่ 2)

ลักษณะการกระจายของโรคตามสถานที่

การกระจายของโรคตามสถานที่พบว่าผู้ป่วยเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 53 ราย ซึ่งอยู่ในอาคารเรียนเดียวกัน แยกเป็นรายห้องดังนี้ ห้อง 5/1 พบ 23 ราย ห้อง 5/3 พบ 3 ราย ห้อง 5/5 พบ 23 ราย ห้อง 5/6 พบ 3 ราย ห้อง 5/7 พบ 1 ราย คิดเป็นอัตราป่วยที่เกิดขึ้นในแต่ละห้อง พบว่าห้องที่มีอุบัติการณ์สูงใกล้เคียงกัน สองห้องคือ ห้อง 5/1 และ ห้อง 5/5 ร้อยละ 52.27 และ 48.94 รองลงมาคือ ห้อง 5/6 และห้อง 5/3 น้อยสุด คือ ห้อง 5/7 อัตราป่วยร้อยละ 6.38, 6.25 และ 2.27

จากการสัมภาษณ์การรับประทานอาหารในวันที่ 16 - 17 มิถุนายน 2557 ไม่พบว่าเด็กนักเรียนที่ป่วย ทั้ง 2 ห้อง (5/1, 5/5) รับประทานอาหารอะไรร่วมกัน นอกเหนือจากนมโรงเรียนในตอนเช้าในวันที่ 16 - 17 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30 - 09.00 น. อาหารกลางวัน วันที่ 16 มิถุนายน 2557 เวลา 11.30 น. (พะแนงหมู, ต้มจิตหมูสับใส่ผักกาด, ขนมหวาน) สำหรับไมโลเย็นนั้นมีแค่คนเดียวที่รับประทาน คือ วันที่ 17 มิถุนายน 2557 เวลา 09.00 น. ซึ่งเป็นวันที่มีเหตุการณ์อาหารเป็นพิษซึ่งห้องอื่นก็รับประทานเหมือนกัน สำหรับน้ำดื่มนั้นมีทั้งซื้อน้ำขวด น้ำป่น น้ำอัดลม หรือดื่มน้ำกรองที่โรงเรียน ส่วนอาหารอื่น ๆ มีดังนี้ ไข่ป๊อป ซูชิ น้ำปั่นผลไม้ดอง ลูกชิ้น ก๋วยเตี๋ยว ขนมทอด มาล่า โอวัลติน นอกนั้นเป็นอาหารที่ร้านค้าข้างนอกซึ่งมีอาหารที่หลากหลาย

ทีม SRRT โรงพยาบาลราชบุรี ได้ออกติดตามเยี่ยม และเฝ้าระวังการเกิดโรคในโรงเรียนภายหลังพบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 17 มิถุนายน 2557 เวลา 18.00 น. นับต่อไปอีก 100 ชั่วโมงหรือประมาณ 4 วัน (2 เท่าของระยะฟักตัวสูงสุดของเชื้อที่สงสัย) ไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม และติดตามสอบถามผู้ป่วยอาการหายเป็นปกติภายใน 1-2 วัน

3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.1 ตัวอย่างจากผู้ป่วย

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเก็บอุจจาระสดจากผู้ป่วย เพื่อหาเชื้อไวรัสโนโรและโรทา พบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสโนโรจากตัวอย่าง 5 ใน 11 ราย (ร้อยละ 45.45) และผลการตรวจอุจจาระโดยวิธีป้ายทวารหนัก (rectal swab) ในผู้ป่วย 11 ราย ไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารทุกราย

3.2 ตัวอย่างจากผู้สัมผัสอาหาร

ผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร จาก

อุจจาระจากแม่ครัวโดยวิธีการป้ายทวารหนัก (rectal swab) และเก็บตัวอย่าง swab จากมือแม่ครัว (finger and hand swab) ไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร

3.3 อาหารและน้ำ

ผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร จากตัวอย่างนมโรงเรียนที่ยังไม่ได้รับประทาน 2 ตัวอย่าง น้ำดื่มโรงเรียน 2 ตัวอย่าง น้ำใช้ 2 ตัวอย่าง และ ตัวอย่างป้ายจากชั้นในห้องน้ำ 3 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร

ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโนโรและโรทาในตัวอย่างน้ำล้างถังน้ำแข็งในนม 1 ตัวอย่าง ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสโนโรและโรทา

4. ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม

การผลิตและการขนส่งนมโรงเรียน จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตนม ตัวแทนในการส่งนม และคณะครูในโรงเรียน ร่วมกับการสังเกตของทีม SRRT โรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งได้เข้าไปดูตั้งแต่ขั้นตอนผลิตนม การจัดเก็บนมที่โรงงาน พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ถูกต้อง และจากการตรวจสอบพบว่า โรงงานผลิตนมได้จีเอ็มพี และผลิตภัณฑ์ได้รับเครื่องหมาย ออย. ส่วนในเรื่องของการขนส่งนมของตัวแทน สถานที่ที่ตัวแทนเก็บนม ขั้นตอนการขนส่งนม ตลอดจนเส้นทางในการขนส่ง พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ถูกต้อง เมื่อตัวแทนนมมาส่งนมที่โรงเรียนจะเอาน้ำแข็งที่ขนส่งนมมาใส่ในถังเก็บนม โดยเรียงเป็นชั้นๆ สลับกับน้ำแข็ง ถังเก็บนมขนาดใหญ่บรรจุนมได้ 10 ลูกใหญ่ เด็กจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะเริ่มรับประทานนมประมาณ 08.30 – 09.00 น. ซึ่งจากการสังเกตพบว่าน้ำแข็งที่อยู่ในถังจะละลายไปบางส่วนโดยเฉพาะในชั้นอนุบาลซึ่งรับประทานนมทีหลังน้ำแข็งจะละลายไปส่วนใหญ่แล้ว ถังน้ำแข็งที่เก็บนมของโรงเรียนไม่ค่อยได้ล้างคว่ำจึงคราบสกปรกให้เห็นอยู่ ในการดื่มมนั้นเด็กมักไม่ค่อยใช้กรรไกรตัดถุงนมแล้วใส่หลอดแต่จะกัดแล้วดื่มผ่านถุงแทน ซึ่งจากการสอบถามมี 2 สาเหตุคือหลอดติดนมหมดกับพฤติกรรมของเด็กเอง

สภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน บริเวณโรงเรียนค่อนข้างสะอาด มีต้นไม้ร่มรื่น อาคารโรงครัว อาคารรับประทานอาหาร และห้องน้ำ แยกจากกัน

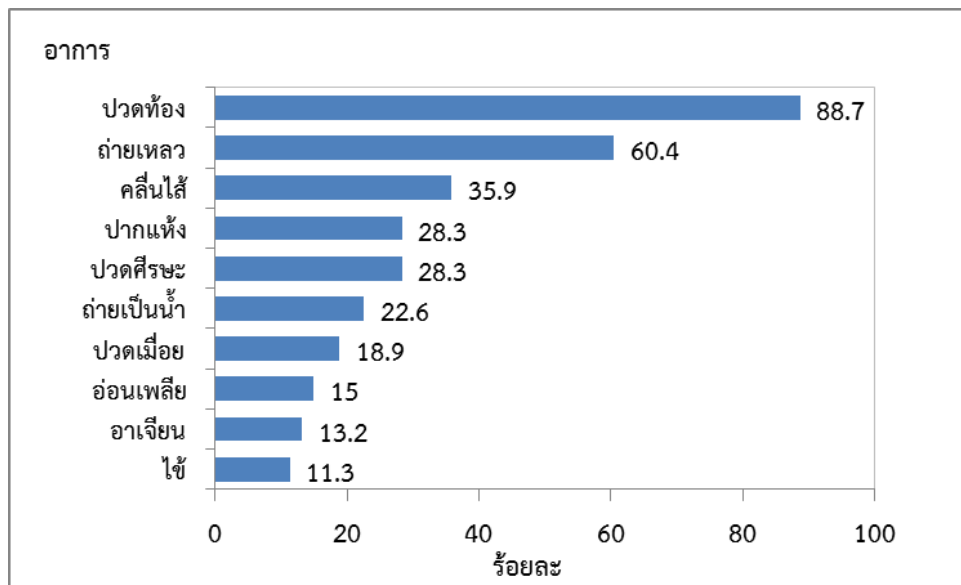
การประกอบอาหารกลางวันเลี้ยงเด็กนักเรียนมีขั้นตอนดังนี้ แม่ครัวจะสั่งซื้อกับข้าวที่ตลาดศรีเมืองทุกวัน จะไม่มีการเก็บอาหารสดไว้ ใช้วันต่อวัน เริ่มการเตรียมอาหารตั้งแต่ 05.00 น. เสร็จประมาณ 09.00 น. โดยจะมีรถเข็น มาเข็นอาหารที่เตรียมเสร็จไปโรงอาหาร แล้วถึงไปตักอาหารใส่ถาดอาหารที่โรงอาหาร มีกับข้าว

2 ชนิด และขนมหวาน 1 ชนิด ใส่ในถาดหลุม โดยทยอยเลี้ยงเด็กตามช่วงชั้นต่าง ๆ ตามเวลาดังนี้ ชั้นอนุบาล 1 และ 2 เวลา 10.00 น. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 เวลา 10.30 น. ประถมศึกษาปีที่ 3 – 4 เวลา 11.00 น. ประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 เวลา 11.30 น.

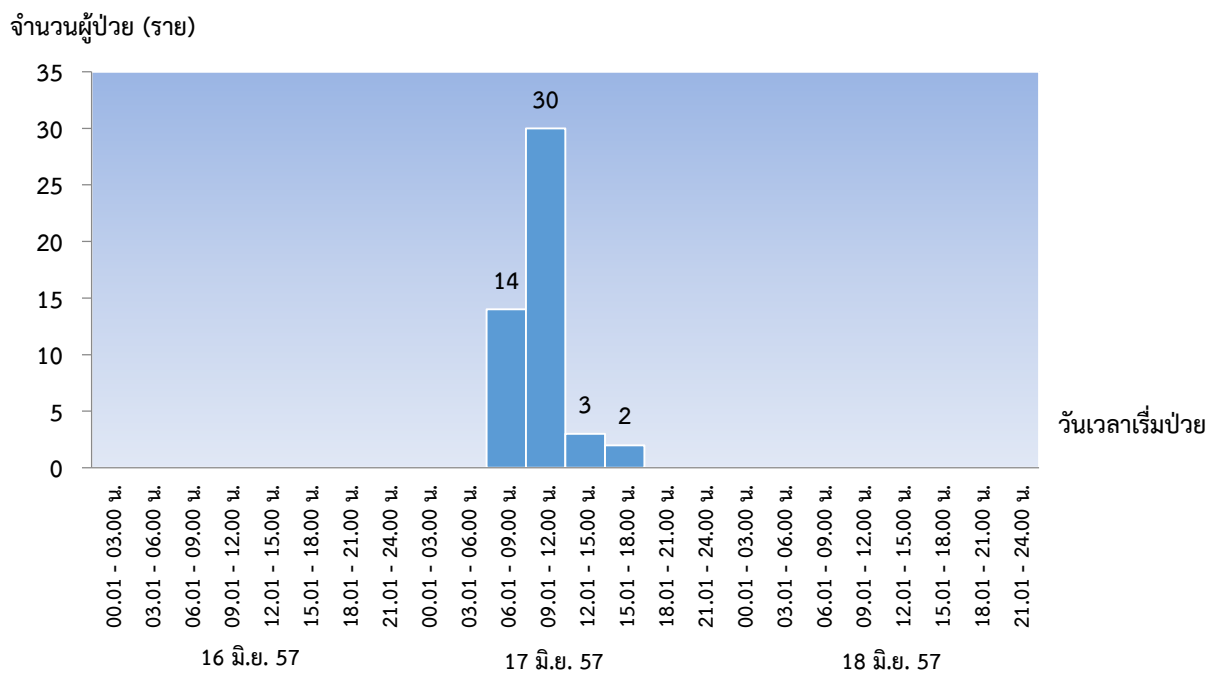
สภาพภายในห้องประกอบอาหาร และห้องรับประทานอาหาร มีป้ายรับรองอาหารปลอดภัยแขวนอยู่ไม่เห็นวันที่ออกป้าย และวันหมดอายุ ในอาคารห้องประกอบอาหารนั้นประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ห้องรับประทานอาหารของครู มีความสะอาดเรียบร้อยดี ห้องประกอบอาหาร มีที่หุงข้าว เตาสำหรับต้ม ผัด ความสูงของที่ไว้ห้ม้ออาหาร ประมาณ 60 เซนติเมตร มีน้ำประปาใส่ไว้ในโอ่งน้ำสำหรับประกอบอาหาร ห้องเก็บอาหารแห้ง มีเครื่องปรุงร่วางอยู่ ที่วางของมีความสูงประมาณ 60 เซนติเมตร ห้องเตรียมอาหารกับที่ล้างจานซึ่งอยู่ห้องเดียวกัน โต๊ะเตรียมอาหาร สดนั้นทำด้วยสแตนเลสสูงประมาณ 60 เซนติเมตร ข้าง ๆ มีโต๊ะไว้เตรียมผักซึ่งสูงประมาณ 40 เซนติเมตร ซึ่งยังไม่ได้มาตรฐาน และติดกับที่เตรียมของสดอาจมีโอกาสน้ำปนเปื้อนได้ ที่ล้างจานประกอบด้วยอ่างสแตนเลสใส่น้ำร้อนไว้ล้างความมันจากถาดอาหาร และอ่างล้างน้ำเปล่าโดยใช้น้ำประปาจากเทศบาล ที่คว่ำถาดหลุมซึ่งเป็นภาชนะรับประทานอาหารอยู่บริเวณที่มีลมผ่านและแสงแดดส่องถึง และรถเข็นถาดหลุมเหมือนรถเข็นตามตลาดซึ่งล้อรถอาจปนเปื้อนถาดอาหารได้

สภาพร้านอาหารสหกรณ์, ร้านค้าที่ขายของในโรงเรียน และร้านค้าหน้าโรงเรียน มีร้านค้าสหกรณ์ 1 ร้าน ขายกาแฟ โอวัลติน ไอศกรีมหนองโพ น้ำขวด ชาลาเปา ขนมปัง และบะหมี่สำเร็จรูป สภาพทั่วไปของร้านสะอาดดี ร้านค้าที่ขายของในโรงเรียน มีร้านประมาณ 6 ร้านซึ่งจะขายของในช่วงเช้าจนถึงเที่ยง ขายน้ำขวด น้ำปั่น ผลไม้凍 ลูกชิ้น ส้มตำ กวยเตี๋ยว และไก่ป๋อป บริเวณข้าง ๆ มีที่นั่งรับประทานอาหารได้ สภาพทั่วไปของร้านสะอาดดี ส่วนร้านค้าหน้าโรงเรียนจะเริ่มขายช่วงนักเรียนเลิกเรียนประมาณ 15.00 น. ไม่มีที่นั่งรับประทานอาหาร ร้านทั้งหมดที่กล่าวมานั้นไม่มีป้ายรับรองอาหารปลอดภัย

สภาพน้ำดื่มน้ำใช้ และห้องน้ำ น้ำดื่มที่โรงเรียนประกอบด้วยระบบกรองน้ำและหลอด UV สำหรับฆ่าเชื้อโรค ซึ่งมีบริการให้ 2 จุด คือ บริเวณข้างโรงอาหาร และบริเวณใกล้อาคารที่เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรียนอยู่ ซึ่งเด็กนักเรียนอีกส่วนหนึ่งก็เอาน้ำมาดื่มหรือซื้อน้ำขวดที่ร้านค้า ส่วนน้ำประปาที่ใช้เป็นน้ำประปาของเทศบาลเมืองราชบุรี ส่วนห้องน้ำนั้นมีทุกอาคาร สภาพทั่วไปสะอาดดีมีน้ำและชั้นให้ชำระล้างได้



รูปที่ 1 อาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ ในโรงเรียนประถมแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ระหว่างวันที่ 17 มิถุนายน 2557 (N=53)



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามวันเริ่มป่วย (Epidemic curve) ของโรคอาหารเป็นพิษ ในโรงเรียนประถมแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ระหว่างวันที่ 17 มิถุนายน 2557 (N=53)

วิจารณ์ผล

พบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ เฉพาะในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และพบมากแค่สองห้องเรียน จึงสันนิษฐานว่าการปนเปื้อนของเชื้อไวรัสโนโรอยู่ในเฉพาะบางส่วน และสาเหตุของการระบาดของโรคในครั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ตลอดจนผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และจากการประมาณระยะฟักตัวของเชื้อที่ก่อโรค คือ 10 ชั่วโมง นั้นเข้าได้กับเชื้อไวรัสโนโร ร่วมกับตัวอย่างที่ส่งตรวจไม่พบเชื้อก่อโรคอื่นๆ โดยเชื้อโนโรไวรัสมีระยะฟักตัวประมาณ 10 – 50 ชั่วโมง^{4,5} ซึ่งสามารถติดต่อได้ 3 ทาง⁶ คือ 1) จากคนสู่คน เป็นการติดต่อกันโดยตรงจากละอองที่ปนเปื้อนเชื้อโรค ผ่านเข้ามาทางเดินอาหาร หรือติดต่อทางอ้อมในการสัมผัสของใช้ที่มีการปนเปื้อนของเชื้ออยู่ และสัมผัสเข้าสู่ทางเดินอาหาร 2) จากอาหาร เชื้อปนเปื้อนจากอาหาร และเครื่องมือในการรับประทานอาหาร 3) จากน้ำ น้ำเป็นตัวกลางในการแพร่กระจายของเชื้อในชุมชนมากที่สุด น้ำที่ปนเปื้อนจากการรั่วไหลของขยะและสิ่งสกปรกที่ปนเปื้อนเชื้อ

แหล่งรังโรค จากระยะฟักตัวเฉลี่ยของเชื้อโนโรไวรัส 24 – 48 ชั่วโมง และระยะฟักตัวเร็วที่สุด คือ 10 ชั่วโมง^{4,5} เมื่อพิจารณาจากเส้นโค้งการระบาดแล้วพบว่าผู้ป่วยน่าจะได้รับการติดเชื้อ ในช่วงเวลา 09.00 – 20.00 น. ของวันที่ 16 มิถุนายน 2557 ซึ่งจากการสัมภาษณ์เด็กนักเรียน ใน 2 ห้อง (ป.5/1,5/5) ที่เป็นห้องที่มีอัตราป่วยสูงนั้น นอกจากนมโรงเรียนและอาหารกลางวันของโรงเรียนที่ส่วนใหญ่รับประทานเหมือนกัน นอกจากนั้นไม่มีอาหารอะไรที่รับประทานร่วมกันทั้งห้อง ส่วนน้ำดื่มมีบางส่วนตม่น้ำกรองโรงเรียน บางส่วนตม่น้ำซื้อหรือเตรียมมาจากบ้านซึ่งจากการสัมภาษณ์เด็กห้องอื่น ๆ ก็รับประทานแบบเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับเหตุการณ์การระบาดไวรัสโนโร ในค่ายลูกเสือ-เนตรนารี แห่งหนึ่งที่ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เมื่อธันวาคม 2555⁷ ซึ่งระบาดผ่านทางน้ำแข็ง และเหตุการณ์การระบาดของทั้งไวรัสโนโร และโรทากาในโรงเรียน ก เมื่อมิถุนายน 2557⁸ ซึ่งระบาดผ่านทางระบบน้ำดื่มของโรงเรียนนั้น พบว่าเหตุการณ์ทั้ง 2 นั้นมีการระบาดในวงกว้างไม่เฉพาะเป็นห้องเหมือนเหตุการณ์นี้ จากข้อมูลดังกล่าว จึงสงสัยการระบาดของเชื้อไวรัสโนโรทางคนสู่คนผ่านทางนมเนื่องจากจะมีตัวแทนเด็กมารับนมไปแจกจ่ายเพื่อน ๆ ในห้องเดียวกัน ร่วมกับเด็กมีพฤติกรรมกีดกันนมแล้วตม่นมหรืออาจไปได้ว่าเหตุการณ์นี้มีการระบาดผ่านทางน้ำแข็งที่แช่นม เพราะเนื่องจากรับประทานนมจากถังแช่นมเดียวกัน แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไม่ครบถ้วน จึงไม่สามารถทำการวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อหาอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงได้

โดยสรุปพบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 53 รายในวันที่ 17 มิถุนายน 2557 โดยพบเชื้อไวรัสโนโรในอุจจาระ โดยไม่พบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารใด ๆ จากผู้ป่วย ผู้สัมผัสอาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อมสาเหตุไม่ทราบแน่ชัดแต่สงสัยเชื้อไวรัสอาจปนเปื้อนนม และเด็กนักเรียนใช้ปากกีดกันนม ทำให้ได้รับเชื้อได้ ได้ทำการควบคุมโรคในโรงเรียน และเฝ้าระวังอีก 4 วัน ไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติมอีก

มาตรการควบคุมและป้องกันโรค

1. ให้มีการระงับในการตม่นมโรงเรียนไปก่อน เป็นเวลา 3 วัน ในช่วงแรก
2. ติดตามเฝ้าระวังการระบาดของโรคเพิ่มเติมต่อมาอีก 4 วัน (2 เท่าของระยะฟักตัวสูงสุด)
3. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมของโรงเรียน และสุขอนามัยของเด็กเรียน พบว่ามีการใช้รถเข็นผัก เช่นถาดหลุมที่ใส่อาหารก่อนที่จะไปรับประทาน ทำให้มีโอกาสปนเปื้อนบริเวณล้อรถจึงได้คุยกับผู้บริหารโรงเรียนเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรถเข็นที่วางถาดสูงจากพื้นไม่ติดล้อ นอกจากนั้นยังมีเรื่องถังเก็บนมที่ไม่ค่อยได้ล้างก็แนะนำผู้บริหารให้ล้างทุกสัปดาห์ ในเรื่องสุขอนามัยของเด็กที่ใช้ปากกีดกันนม เนื่องจากนิสัยส่วนบุคคลหรือจากการไม่มีหมอลอดดู จึงได้คุยกับผู้บริหารให้มีหมอลอดเพียงพอ และสอนในเรื่องสุขอนามัย
4. เข้าตรวจสอบที่โรงงานผลิตนม และผู้แทนขนส่งนม ดูขั้นตอนตั้งแต่การผลิตจนกระทั่งขนส่งถึงผู้บริโภคซึ่งเป็นเด็กนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งพบว่าได้มาตรฐาน และปลอดภัย
5. เมื่อผลตรวจออกมาเป็นโนโรไวรัส จึงเข้าพบผู้บริหารโรงเรียนอีกครั้ง เพื่อชี้แจงถึงสาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ ซึ่งทางแก้ไขที่ดีที่สุด คือ เน้นสุขอนามัยที่ดี กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ ปิดหน้ากากอนามัย เวลาไอหรือจาม เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรค ซึ่งได้หารือกับผู้บริหารแล้ว ผู้บริหารเห็นด้วยจึงจัดให้มีสบู่เหลวไว้ล้างมือ และส่งเสริมให้เด็กๆ เน้นสุขลักษณะที่ดีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อได้ รวมทั้งให้สุศึกษาแก่แม่ครัวทั้ง 8 คนด้วย

ข้อจำกัด ปัญหา และอุปสรรคในการสอบสวน

1. การศึกษานี้ไม่ได้ส่งตัวอย่างอื่นๆ เพื่อตรวจหาโนโรและไวรัส ตั้งแต่ช่วงแรก ได้แก่ นม, น้ำแข็งแช่นม, น้ำดื่มโรงเรียน และอาหารอื่นๆ ซึ่งมีหลายอย่าง ทำให้ขาดข้อมูลยืนยันในส่วนนี้ไป
2. การศึกษานี้ไม่สามารถส่งตรวจนมที่เด็กเปิดรับประทานได้ เนื่องจากตัวอย่างทิ้งถึงขยะหมดแล้ว

3. เนื่องจากบุคลากรในการสอบสวนมีไม่มาก และขาดประสบการณ์ จึงต้องเข้าโรงเรียนไปสอบสวนหลายครั้ง ส่งผลให้เกิดความไม่เข้าใจของผู้อำนวยการ และคณะครูของโรงเรียน

4. จากการสัมภาษณ์นักเรียนนั้นทำในวันต่อมาจากวันที่มีการระบาด ทำให้เด็กหลายคนจำอาหารที่รับประทานย้อนหลังไม่ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ให้งานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรคอหิวาต์ผ่านทางสื่อต่างๆ ประชาชนจะได้มีความรู้และจะได้ตระหนักถึงโรคนี้

2. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคอหิวาต์โดยเฉพาะในโรงเรียน แก่บุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง และบุคลากรในสถานศึกษา เพราะจะได้มีความรู้และจะได้ตระหนักถึงโรคนี้ และยังขาดความรู้และความเข้าใจอยู่ อีกทั้งในสถานศึกษามีคนอยู่เป็นจำนวนมาก และยังเป็นเด็กอยู่จึงมีโอกาสที่จะเกิดการระบาดได้ง่าย

3. จัดอบรมเรื่องอาหารเป็นพิษ และการเก็บตัวอย่างส่งตรวจแก่บุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่ได้มีองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานกรณีเหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น จะได้ไม่ต้องเข้าไปสอบสวนหลายครั้งและเก็บตัวอย่างส่งตรวจล่าช้า

4. จากการสำรวจโรงอาหาร และร้านค้าแผงลอยยังไม่มี การรับรองอาหารปลอดภัยหรือมีก็ไม่ได้มาตรวจสอบต่ออายุ จึงอยากให้หน่วยงานเทศบาลร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขช่วยกัน ตรวจสอบและรับรองด้วย เพื่อจะได้ปลอดภัยกับผู้บริโภค โดยเฉพาะเด็กนักเรียน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา นายแพทย์โรม บัวทอง และนายแพทย์พราน ไพฑูรย์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา ในสอบสวนโรค ตลอดจนการเขียนรายงานฉบับนี้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรคครั้งนี้เป็นอย่างดี ได้แก่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์โรงพยาบาลราชบุรี ทีม SRRT โรงพยาบาลราชบุรี ทีม SRRT สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี และทีม SRRT สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 ราชบุรี

เอกสารอ้างอิง

1. คำนวน อึ้งชูศักดิ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, วิทยา สวัสดิ์ดุฒพิงศ์, ชุติพร จิระพงษา, บรรณาธิการ. พื้นฐานระบาดวิทยา. นนทบุรี: สมาคมนักระบาดวิทยาภาคสนาม; 2557.
2. ไพบุลย์ โล่สุนทร. ระบาดวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2555.
3. สุริยะ คูหะรัตน์, บรรณาธิการ. นิยามโรคติดต่อ ประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
4. Fontaine O. Acute viral gastroenteritis. In: Heymann DL, editor. Control of communicable diseases manual 19thed. Baltimore: American Public Health Association; 2008. p.253-8.
5. Umesh D Parashar, Roger I Glass. Viral gastroenteritis. In: Dan L Longo, Anthony S Fauci, Dennis L Kasper, Stephen L Hauser, J Larry Jameson, Joseph Loscaizo, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p. 1588-93.
6. อภิรัตน์ เทียมบุญเลิศ, ทวีศักดิ์ เชี่ยวชาญศิลป์, ยง ภู่วรรณ. ท้องเสียจากไวรัส [อินเทอร์เน็ต]. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2555; 51: 84-92 [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaipediatrics.org/file_upload/files/3_%20อภิรัตน์.pdf
7. เดชา สุคนธ์. การสอบสวนอาหารเป็นพิษ จากเชื้อโนโรไวรัส. รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำเดือนมกราคม. [อินเทอร์เน็ต] สาระบุรี: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2; 2556 [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: <http://dpc2.ddc.moph.go.th/infopublic/data/8/pic/60-4.pdf>
8. ไทยรัฐออนไลน์. กรุงเทพฯ คริสเตียน 'วางระบบน้ำใหม่' หลังพบเด็ก-ครู ท้องเสีย. [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ค. 2557]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thairath.co.th/content/428881>

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

ปิยะณัฐ บุญประดิษฐ์, อร่าม เกตุมณี. การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากไวรัสโนโรในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี วันที่ 17 – 27 มิถุนายน 2557. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2558; 46: S52-9.

Suggested Citation for this Article

Boonpradit P, Ketmanee A. Food poisoning investigation caused by Norovirus in an elementary school, Nameuang Sub-district, Meuang District, Ratchaburi Province, Thailand, 17 – 27 June 2014. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2015; 46: S52-9.

Food Poisoning Investigation Caused by Norovirus in an Elementary School, Nameuang Sub-district, Meuang District, Ratchaburi Province, Thailand, 17 – 27 June 2014

Authors: Piyanat Boonpradit, Aram Ketmanee

Ratchaburi Hospital, Ministry of Public Health

Abstract

Food poisoning investigation conducted at a elementary school, Nameuang sub-district, Meuang district, Ratchaburi province during 17 – 27 June 2014. The objectives were to confirmed diagnosis and outbreak, to describe the epidemiological characteristic of the outbreak, to identify the source and etiology of the outbreak and to implement control and prevent future outbreak. Fifty three cases were met case definition of food poisoning in grade 5. Overall attack rate in grade 5 was 13.09%. The highest number of case found in 2 class rooms, class 5/1 and 5/5 total 46 cases (86.79%) and found 1 – 3 cases per class in other classroom. The most common clinical presentations were abdominal pain (88.7%) followed by loose stool (60.4%), nausea (35.8%) and watery diarrhea (22.6%). The epidemic curve of the outbreak demonstrated to be point common source. The estimation of incubation period was 10 hours by the duration of first and last case's onset. The laboratory results of stool PCR for Norovirus and Rotavirus revealed positive for Norovirus in 5 cases (45.45%) and all negative for Rotavirus and rectal swab culture for enteropathogenic bacteria was also all negative. Among the cases, there is no common food consumed, except pasteurized milk. The contamination of Norovirus might be on the bag of pasteurized milk by the ice in a stored tank. The habit prone to infection was cutting contaminated bag by teeth. There was no new case after follow-up for 4 days.

Keywords: outbreak investigation, food poisoning, norovirus, elementary school, Ratchaburi