



✉ paisan8036@hotmail.com

เกษม ตั้งเกษมสำราญ และ คณะ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

ความเป็นมา

วันที่ 2 กันยายน 2552 เวลา 10.30 น. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลกได้รับแจ้งข่าวทางโทรศัพท์จากอาจารย์ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ว่ามีอาจารย์และนักศึกษาในคณะสหเวชศาสตร์ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษมากกว่า 100 คน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการที่สำคัญได้แก่ ถ่ายเหลว ถ่ายเป็นน้ำ และปวดท้อง และผู้ป่วยทุกรายมีประวัติเข้าร่วมกิจกรรมงานเลี้ยงอำลาให้กับรุ่นพี่ 4 ในวันที่ 30 สิงหาคม 2552 ระหว่างเวลา 18.00 – 23.00 น. ณ โรงแรมแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ทีมเฝ้าระวังและสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) จังหวัดพิษณุโลก ลงสอบสวนโรคในพื้นที่ระหว่างวันที่ 2-10 กันยายน 2552

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อยืนยันการระบาดของโรคและการวินิจฉัยโรค
2. เพื่ออธิบายลักษณะการเกิดโรค และการกระจายของโรค
3. เพื่อค้นหาสาเหตุของการระบาด แหล่งโรค และวิธีถ่ายทอดโรค
4. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการระบาดของโรค
5. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

วิธีการศึกษา/การสอบสวนโรค

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1.1 รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อศึกษารายละเอียดของผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการแสดง และการรักษาที่ได้รับ

ผู้เขียนบทความวิจัย

เกษม ตั้งเกษมสำราญ¹ ไพศาล ภู่อสามสาย¹ พงศ์พิชญ์ บุญดา¹
อาณัติ ขุนมธุรส¹ จักรพันธ์ โรจน์สุนทรกิตติ¹ สัณญา กิรติวาลี¹
จันทรา ใจทัน¹ นนท์ โสวัณณะ² กรรณิการ์ ใ้วเจริญ²
กรรณิการ์ เชิงยุทธ์² โรม บัวทอง³

¹ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

² โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

³ กลุ่มเฝ้าระวังและสอบสวนทางระบาดวิทยา สำนักโรคระบาดวิทยา
กรมควบคุมโรค

- 1.2 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active Case Finding) โดยใช้
นิยามดังนี้

ผู้ป่วย หมายถึง อาจารย์และนิสิต คณะสหเวชศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยแห่งนั้นทุกคนที่มี**อาการใดอาการหนึ่ง** ต่อไปนี้ ถ่าย
อุจจาระเป็นน้ำ ถ่ายอุจจาระเหลว ถ่ายอุจจาระเป็นมูก ถ่ายอุจจาระมี
เลือดปน ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน และปวดมวนท้อง ระหว่างวันที่
30 สิงหาคม ถึงวันที่ 2 กันยายน 2552

- 1.3 สอบถามผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามแบบสอบถามที่สร้าง
ขึ้นโดยสอบถามเกี่ยวกับประวัติส่วนบุคคล ประวัติการเจ็บป่วย
ประวัติการรับประทานอาหารและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยวิธี Retrospective
Cohort Study โดยศึกษาในกลุ่มอาจารย์และนิสิต คณะสหเวชศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยแห่งนั้น โดยใช้นิยามผู้ป่วยเหมือนกับระบาดวิทยา
เชิงพรรณนาและให้นิยามผู้ไม่ป่วยดังนี้

ผู้ไม่ป่วย หมายถึง อาจารย์และนิสิต คณะสหเวช-
ศาสตร์มหาวิทยาลัยแห่งนั้นที่ไม่มีอาการใด ๆ ได้แก่ ถ่ายอุจจาระ
เป็นน้ำ ถ่ายอุจจาระเหลว ถ่ายอุจจาระเป็นมูก ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน
ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน และปวดมวนท้อง ระหว่างวันที่ 30
สิงหาคม ถึงวันที่ 2 กันยายน 2552

3. การสำรวจสิ่งแวดล้อม โดยทำการสำรวจสุขาภิบาล
อาหาร ห้องน้ำ และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในโรงแรมได้แก่ ระบบน้ำ
ดื่ม/น้ำใช้ อาหาร ห้องน้ำ ห้องประกอบอาหาร (เตรียมอาหาร/ปรุง
อาหาร)

4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยการเก็บอุจจาระในกลุ่ม
ผู้ป่วยและกลุ่มผู้สัมผัสอาหารเพื่อส่งตรวจหาเชื้อก่อโรค
Enteropathogenic bacteria โดยวิธี Rectal Swab Culture (RSC)
ตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อโรคโดยป้ายมือผู้ประกอบอาหาร
เครื่องครัวที่ใช้ประกอบอาหาร และภาชนะที่ใช้รับประทานอาหาร
เพื่อหาเชื้อโรคโดยใช้ชุดทดสอบ SI-2 และการเพาะเชื้อหา
Enteropathogenic bacteria และเก็บตัวอย่างอาหารส่งตรวจหา
Enteropathogenic bacteria โดยวิธี Bacterial Analytical Manual
(BAM)

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสอบถามเฉพาะรายโรคอาหารเป็นพิษของสำนักโรคระบาดวิทยา
2. แบบสอบถามข้อมูลกลุ่มประชากรที่ศึกษา โดยประยุกต์จากแบบสอบถามเฉพาะราย ของสำนักโรคระบาดวิทยา
3. แบบตรวจร้านอาหาร และแบบการตรวจประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลของกรมอนามัย

วิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามอาจารย์และนิสิตของคณะสหเวชศาสตร์ ระหว่างวันที่ 2-10 กันยายน 2552 จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Microsoft ExcelTM และ Epi InfoTM version 3.5.1 เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ย ร้อยละ รวมทั้งคำนวณค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk) และกำจัดตัวกวนโดยวิธี Multiple Logistic Regression (Adjusted OR)

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

จากการสอบถามอาจารย์และนิสิตทั้งหมด จำนวน 1,001 คน (อาจารย์ 36 คน นิสิต 965 คน) มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวทั้งสิ้น 906 คน ไม่เข้าร่วม 95 คน โดยในช่วงระหว่างก่อนหน้างานเลี้ยงไม่ได้มีการทำกิจกรรมใด ๆ ร่วมกัน และไม่พบการป่วยในผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ในกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีผู้ตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์และนำมาวิเคราะห์ได้ 815 คน พบว่า มีผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษตามนิยามในครั้งนี้ จำนวน 299 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 36.7 (299/815) โดยพบว่าเพศชายมีอัตราป่วยร้อยละ 40.3 (83/206) และเพศหญิงมีอัตราป่วยร้อยละ 35.5 (216/609)

ผู้ป่วยทั้ง 299 คน มีค่ามัธยฐาน (Median) ของอายุเป็น 20 ปี ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยที่สุด คือ 18 ปี และผู้ป่วยที่มีอายุมากที่สุด คือ 30 ปี อัตราส่วนของผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิง เป็น 1 : 2.6 (83 : 216) พบผู้ป่วยกระจายอยู่ในทุกภาควิชารวมถึงอาจารย์ โดยมีอัตราป่วยสูงสุดในนิสิตภาควิชา จ. (ร้อยละ 62.6, 102/163) รองลงมา คือ นิสิตภาควิชา ก. (ร้อยละ 39.3, 83/211) อาจารย์ (ร้อยละ 40.0, 4/10) นิสิตภาควิชา ก. (ร้อยละ 30.9, 83/269) และ ข. (ร้อยละ 16.7, 27/162) ตามลำดับ ระยะเวลาตั้งแต่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเริ่มรับประทานอาหารที่โรงแรม จนถึงเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการพบว่ามีค่ามัธยฐาน 21 ชั่วโมง 30 นาที ระยะฟักตัวสั้นสุด 3 ชั่วโมง และยาวสุด 71 ชั่วโมง อาการของผู้ป่วย 3 อันดับแรกที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปวดท้อง (ร้อยละ 79.6) รองลงมา ได้แก่ ถ่ายเหลว (ร้อยละ 73.2) และถ่ายเป็นน้ำ (ร้อยละ 66.2) (รูปที่ 1)

ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการป่วย เวลา 22.00 น. ของวันที่ 30 สิงหาคม 2552 และพบผู้ป่วยรายสุดท้ายเมื่อ เวลา 18.00 น. ของวันที่

2 กันยายน 2552 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการระหว่างเวลา 6.00-24.00 น. ของวันที่ 31 สิงหาคม 2552 โดยมีผู้ป่วยสูงสุดระหว่างเวลา 12.00 - 18.00 น. ของวันที่ 31 สิงหาคม 2552 การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้เป็นลักษณะที่มีแหล่งโรคร่วม (Single Common source) (รูปที่ 2)

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk: RR) พบว่าอาหารและเครื่องดื่มทุกรายการ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยพบค่า RR สูงสุดที่ ดมยาโปะแตก (11.80) รองลงมาคือน้ำอัดลม (6.65) น้ำแข็ง (5.73) ปีกไก่ย่างแดง (5.72) และยารวมมิตรทะเล (5.04) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งน่าจะเกิดปัญหาจากตัวแปรกวน จึงได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อโดยวิธี Unconditional Multiple Logistic Regression (Adjusted OR) เพื่อตัดอาหารที่เป็นตัวแปรกวนออก โดยพบอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญเหลืออยู่ 2 รายการ ได้แก่ ยารวมมิตรทะเล และดมยาโปะแตก (ที่ความเชื่อมั่น 99%) และมีอาหารที่เป็นปัจจัยป้องกัน คือ ถั่วทอด (ตารางที่ 2)

3. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการและการสำรวจสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อก่อโรคดังแสดงในตารางที่ 3 ผลการตรวจน้ำ พบว่าไม่มีการปนเปื้อนเชื้อโรค และมีคลอรีนตกค้างในน้ำประปาผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับตัวอย่างอาหารสดที่มีในตู้เย็น พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากการตรวจโดยวิธี BAM และผลการสำรวจสิ่งแวดล้อมห้องครัวและห้องน้ำของโรงแรมผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย และมาตรฐาน HAS (Healthy Accessibility Safety)

อภิปรายผลและสรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ระยะฟักตัวและอาการของผู้ป่วยทำให้นึกถึงสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัส เนื่องจากอาหารที่เป็นสาเหตุของโรค คือ ดมยาโปะแตกและยารวมมิตรทะเล ซึ่งเป็นอาหารทะเล ทำให้นึกถึงเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* แต่เชื่อนี้จะมีระยะฟักตัวสั้นกว่า Nontyphoidal *Salmonella* และผู้ป่วยต้องได้รับเชื้อปริมาณมากจึงจะทำให้เกิดโรค และผลทางห้องปฏิบัติการตรวจไม่พบเชื้อนี้ ดังนั้นเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* จึงไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ สำหรับเชื้อ *Salmonella aureus* แม้ว่าจะพบเชื้อในสิ่งส่งตรวจจากภาชนะใส่อาหารและมือผู้ประกอบการ แต่ไม่น่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในครั้งนี้เช่นกัน เนื่องจากจะมีระยะฟักตัวสั้นมากประมาณ 30 นาที 8 ชั่วโมงและอาการส่วนใหญ่จะเป็นอาการแสดงของระบบทางเดินอาหารส่วนบนซึ่งไม่เข้ากับการระบาดในครั้งนี้ ที่มีระยะฟักตัวเฉลี่ย 21 ชั่วโมง 30 นาที และเป็นอาการทางระบบอาหารส่วนล่างเป็นส่วนใหญ่ เชื้อที่น่าจะเป็น

สาเหตุของการเกิดโรคในครั้งนี้คือ เชื้อ *Nontyphoidal Salmonella* เนื่องจากระยะฟักตัวหรือช่วงเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหาร จนถึงเริ่มมีอาการของโรคอยู่ระหว่าง 3-71 ชั่วโมง อาการของผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นอาการของระบบทางเดินอาหารส่วนล่าง โดยปริมาณเชื้อเพียง 10^2 - 10^3 ตัวก็สามารถทำให้เกิดโรคนี้ได้ ผลทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อนี้ในอุจจาระผู้ป่วยและในสิ่งส่งตรวจจากภาชนะที่ใช้ใส่อาหารและมือผู้ปรุงอาหาร และถึงแม้ว่าอาหารที่สงสัยจากการสอบสวนทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ จะบ่งชี้ไปที่อาหารทะเลทั้งสองชนิด ได้แก่ คัมข่าโป๊ะแตกและขำรวมมิตรทะเล ซึ่งอาจทำให้เข้าใจผิดได้ว่าการระบาดครั้งนี้เกิดจากอาหารทะเล ซึ่งต้องใช้บริบทต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ เช่น ธรรมชาติของโรค ได้แก่ ระยะฟักตัว อาการและอาการแสดงที่สำคัญ อาหารที่ปนเปื้อนบ่อย ๆ ปริมาณของเชื้อที่สามารถทำให้เกิดอาการ รวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งจากในผู้ป่วยซึ่งจะค่อนข้างจำกัดด้านเวลา เนื่องจากผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะ หรือหายแล้ว และการตรวจทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียดจะเป็นตัวช่วยบอกการติดต่อของการระบาด และแนะแนวทางสู่การป้องกันการระบาดในครั้งต่อไป หากต้องการทราบว่าเชื้อ *Salmonella* ที่พบในผู้ป่วยและที่พบในสิ่งแวดล้อมเป็นเชื้อชนิดเดียวกันหรือไม่ สามารถนำเชื้อที่แยกได้ไปทำ Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) ก็จะสามารถยืนยันเชื้อระหว่างผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อมในโรงแรมได้ แต่เนื่องจากการระบาดครั้งนี้ไม่สามารถดำเนินการได้

ส่วนถั่วทอดเป็นปัจจัยป้องกันเนื่องจากถั่วทอดเป็นอาหารที่เสิร์ฟก่อนและเป็นโปรตีนอาจทำให้อิ่มทำให้รับประทานอาหารที่ปนเปื้อนที่เสิร์ฟตามหลังน้อยลง

โดยสรุปการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้เกิดจากการติดเชื้อ *Bacteria* ในกลุ่ม *Nontyphoidal Salmonella* ซึ่งเกิดการปนเปื้อนเชื้อในอาหารผ่านทางภาชนะที่ใช้ปรุงอาหารและมือของผู้ปรุงอาหาร โดยอาหารที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคในครั้งนี้คือ ขำรวมมิตรทะเล และคัมข่าโป๊ะแตก

มาตรการควบคุมและป้องกันโรค

มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคในการระบาดครั้งนี้ ทีม SRRT ได้มีการให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มในกลุ่มผู้ป่วยและผู้ประกอบอาหาร โดยเน้นในเรื่องการล้างมือด้วยสบู่ให้สะอาดหลังจากออกจากห้องน้ำ ก่อนและหลังรับประทานอาหาร การทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ตลอดจนการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคอาหารเป็นพิษ และปรับปรุงสุขาภิบาลโรงครัวจากการตรวจสุขาภิบาลอาหารโรงครัว โรงอาหาร และห้องส้วม ของโรงแรมดังกล่าว ทีมสอบสวนได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขลักษณะสุขาภิบาลอาหารใน

โรงครัว โรงอาหาร และห้องส้วม ดังนี้ ควรมีการทำความสะอาดผู้ยื่นเก็บอาหารเป็นประจำทุกสัปดาห์ ควรจัดหาโต๊ะไว้ด้านหลังบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึงเพื่อตากภาชนะที่ล้างเสร็จแล้วด้วยเครื่องล้าง ควรใช้เขียงพลาสติกหรือเขียงแก้วแทนเขียงไม้ และแยกใช้เขียงและมดที่ใช้หั่นเนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ ให้ชัดเจน ไม่ปะปนกัน ระหว่างการพักใช้งานควรมีฝาชีครอบไว้เพื่อป้องกันแมลงวัน เขียง และมดเมื่อเลิกใช้งานควรล้างให้สะอาดด้วยน้ำยาล้างจาน ทำลายเชื้อด้วยการอบความร้อน หรือ ตากแดด และแยกเก็บให้เป็นสัดส่วนถึงขยะ ควรมีถุงดำรองรับในทุกครั้ง และไม่ควรใส่ขยะจนล้นปิดฝาไม่ได้ ควรจัดให้มีที่ล้างมือและสบู่ไว้ใกล้ ๆ บริเวณที่ปรุงอาหารเพื่อสะดวกในการล้างมือก่อนปรุงอาหารผู้ประกอบการทุกคนโดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาหารควรมีการตรวจสุขภาพทุกปี และให้เก็บหลักฐานไว้ทุกครั้ง ควรนำพลาสติกใส่มาซีลเพื่อปิดอาหารในการเสิร์ฟอาหารอาหารประเภทคัมข่าควรใช้ภาชนะที่สามารถอุ่นให้ความร้อน และบริเวณพื้นห้องครัวควรทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด และทำให้แห้งอยู่เสมอ

จากการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ผลไม่มีรายงานการเกิดโรคเพิ่มขึ้น และผู้ที่ป่วยได้หายเป็นปกติทำให้ทราบว่าสถานการณ์ระบาดของโรคได้ยุติลง

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ไม่สามารถศึกษาได้ในทันทีที่เกิดโรคเนื่องจากได้รับแจ้งการเกิดโรคช้า ทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างจากอาหารที่เหลือในงานเลี้ยงเพื่อส่งตรวจหาเชื้อก่อโรคได้ เนื่องจากอาหารได้ถูกเททิ้งไปแล้ว และการส่งตรวจอาหารสดที่ใช้ประกอบอาหารนั้นไม่สามารถนำมาจากในชุดเดียวกันได้ เนื่องจากใช้ประกอบอาหารให้ลูกค้ารายอื่นทานหมดแล้ว

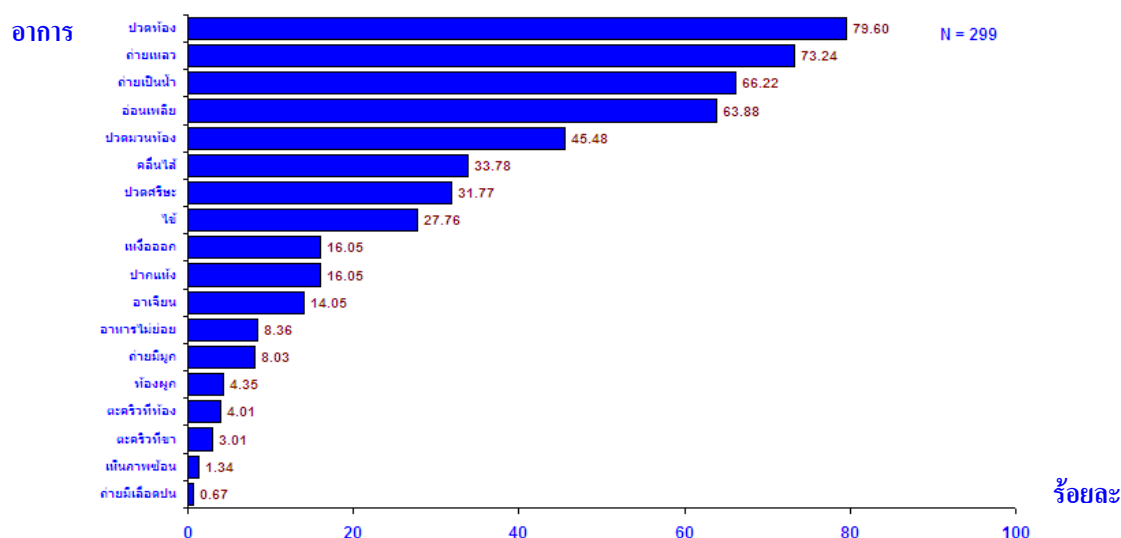
กิตติกรรมประกาศ

ทีมสอบสวน ขอขอบคุณอาจารย์และนิสิต ที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนเป็นอย่างดี ขอขอบคุณโรงแรมที่ให้ความร่วมมือ ในการสอบสวนและดำเนินการควบคุมโรค รวมทั้งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขที่อนุเคราะห์ตรวจตัวอย่างเป็นอย่างดี และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 พิษณุโลก ที่ให้คำแนะนำในการสอบสวนโรค

เอกสารอ้างอิง

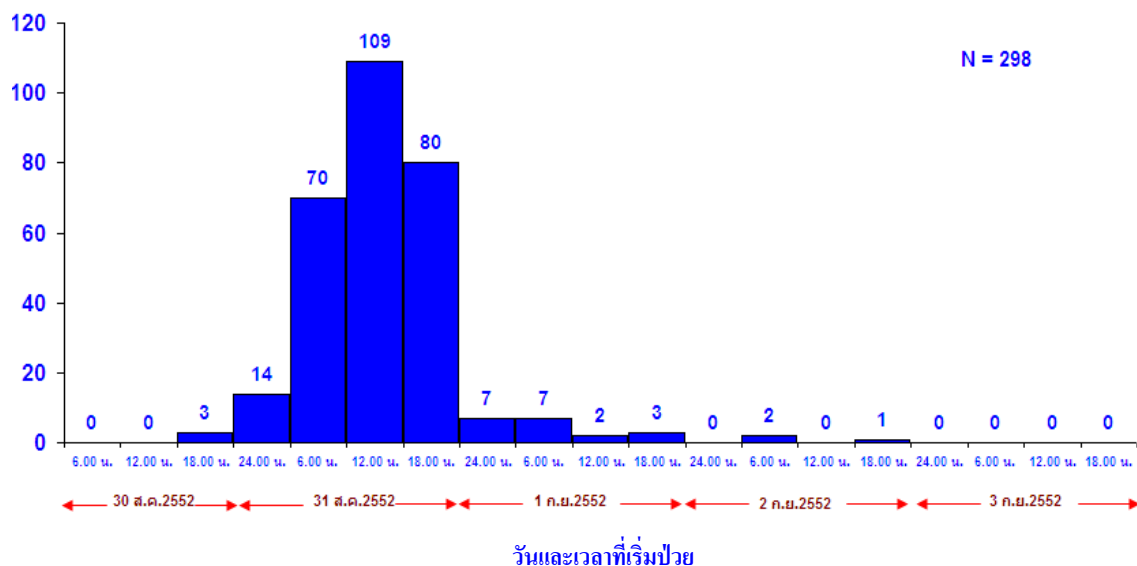
1. กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. การควบคุมโรคอุจจาระร่วง ปัญหาและแนวทางแก้ไขในทศวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 2544.

2. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์. 2542.
3. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือโรคติดต่อทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา. 2540.
4. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคติดต่อประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.). 2544.
5. ชัยนัทรธร ปทุมมานนท์. ระบาดวิทยาการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สุขโสภ. 2541: 75-76.



รูปที่ 1 ร้อยละของอาการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษของนิสิต/อาจารย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม - 2 กันยายน 2552

จำนวนผู้ป่วย (คน)



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามเวลาและวันเริ่มป่วย ของอาจารย์และนิสิตคณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม - 2 กันยายน 2552 (ผู้ป่วย 1 ราย ไม่ได้ระบุวันและเวลาเริ่มป่วย)

ตารางที่ 1 แสดงค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) ของอาหารที่อาจารย์และนิสิตคณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง รับประทานในงานเลี้ยงวันที่ 30 สิงหาคม 2552 (N = 815)

รายการอาหาร	กิน		ไม่กิน		Relative Risk	95% CI	
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย			
ปลาหมึกต้มมะนาว	232	185	67	331	3.30	2.61	4.18
ยำรวมมิตรทะเล	250	160	49	356	5.04	3.83	6.63
ต้มยำโป๊แตก	276	135	23	381	11.80	7.89	17.64
ปีกไก่ย่าง	262	189	37	327	5.72	4.17	7.83
ผัดผักรวม	142	113	157	403	1.99	1.67	2.36
ผลไม้รวม	211	183	88	333	2.56	2.08	3.15
ถั่วทอด	157	154	142	362	1.79	1.50	2.14
ข้าวผัดแฮมใส่ไข่	248	188	51	328	4.23	3.23	5.53
น้ำอัดลม	272	219	27	297	6.65	4.59	9.62
น้ำเปล่า	143	113	156	403	2.00	1.69	2.38
น้ำแข็ง	271	241	28	275	5.73	3.99	8.23

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยง (Adj. OR) ของการเกิดโรคอาหารเป็นพิษในอาจารย์และนิสิต คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยวิธี Multiple Logistic Regression (N = 815)

รายการอาหาร	Crude RR (95% CI)		Adjusted OR	99% CI		P value
ปลาหมึกต้มมะนาว	3.30	(2.61,4.18)	0.98	0.55	1.74	0.91
ยำรวมมิตรทะเล	5.04	3.83, 6.63	<u>2.33</u>	<u>1.32</u>	<u>4.11</u>	<u><0.001</u>
ต้มยำโป๊แตก	11.80	7.89,17.64	<u>10.61</u>	<u>5.46</u>	<u>20.64</u>	<u><0.001</u>
ปีกไก่ย่าง	5.72	4.17, 7.83	1.68	0.88	3.22	0.04
ผัดผักรวม	1.99	1.67, 2.36	0.73	0.45	1.18	0.09
ผลไม้รวม	2.56	2.08, 3.15	0.83	0.49	1.40	0.36
ถั่วทอด	1.79	1.50, 2.14	<u>0.58</u>	<u>0.36</u>	<u>0.93</u>	<u><0.001</u>
ข้าวผัดแฮมใส่ไข่	4.23	3.23, 5.53	1.27	0.70	2.32	0.30
น้ำอัดลม	6.65	4.59, 9.62	1.76	0.82	3.80	0.06
น้ำเปล่า	2.00	1.69, 2.38	0.96	0.60	1.53	0.83
น้ำแข็ง	5.73	3.99,8.23	0.54	0.22	1.30	0.07