

เทคนิคการเฝ้าระวังและสอบสวนอหิวาตกโรค

วันชัย อาจเขียน

สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค

บทคัดย่อ อหิวาตกโรคเป็นโรคประจำถิ่นในประเทศไทย ซึ่งบุคลากรสาธารณสุขในอดีตโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจังหวัดมีความรู้และทักษะในการควบคุมโรคนี้ดีจนไม่เป็นปัญหา ต่อมาโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ การปฏิรูปโครงสร้างส่วนราชการ และโครงการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) ได้ปรับเปลี่ยนบทบาท และความรับผิดชอบ ในการเฝ้าระวังสอบสวนโรคจากระดับจังหวัดเป็นระดับอำเภอ แต่ประสบการณ์เกี่ยวกับอหิวาตกโรคลดลง ทีม SRRT ระดับอำเภอจำเป็นต้องพัฒนาความรู้และทักษะให้พร้อมรับมือกับอหิวาตกโรคที่กลับมาระบาด โดยเฉพาะความรู้และเทคนิคการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นความรู้เชิงทักษะ (tacit knowledge) ได้แก่ 1) ขั้นตอนเฝ้าระวังและตรวจจัดการระบาด 2) ค้นหาผู้ป่วยใหม่และพาหะ 3) เชื่อมโยงผลการสอบสวนโรครวมทั้งแปลผลเพื่อระบุแหล่งโรค 4) การเก็บวัสดุตัวอย่าง 5) การควบคุมโรคเบื้องต้น 6) ให้ข้อเสนอแนะ และ 7) รายงานผลการสอบสวนโรค

คำสำคัญ: อหิวาตกโรค การเฝ้าระวังโรค การสอบสวนโรค เทคนิคการปฏิบัติงาน ความรู้เชิงทักษะ

บทนำ

อหิวาตกโรคเป็นโรคเก่าแก่ในประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2501-2502 เป็นการระบาดของเชื้ออหิวาต์ชนิด classical *Vibrio cholerae* ครั้งสุดท้าย จำนวนผู้ป่วย 19,359 ราย ตาย 2,372 ราย⁽¹⁾ พ.ศ. 2503 มีการระบาดของเชื้ออหิวาต์ biotype El Tor ครั้งแรกที่จังหวัดอุบลราชธานี และอาจารย์นายแพทย์สุชาติ เจตนาเสน เป็นหัวหน้าทีมสอบสวนโรคครั้งนั้น⁽²⁾ พ.ศ. 2505 องค์การอนามัยโลกประกาศให้ El Tor *Vibrio* เป็นอหิวาตกโรค พ.ศ. 2537 พบเชื้ออหิวาต์ชนิดใหม่ คือ

Vibrio cholerae O139⁽³⁾ และพ.ศ. 2536 เป็นปีที่มีรายงานผู้ป่วยมากถึง 15,577 ราย หลังจากนั้นจำนวนผู้ป่วยลดลงโดยตลอด จนถึง พ.ศ. 2549 มีรายงานผู้ป่วยต่ำสุด 35 ราย ไม่มีผู้ตาย⁽⁴⁾ กล่าวได้ว่าอหิวาตกโรคเป็นโรคประจำถิ่น (endemic disease) ซึ่งในอดีตที่เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจังหวัดทำหน้าที่เป็นผู้สอบสวนโรคหลักระดับพื้นที่ ส่วนใหญ่มีความรู้และทักษะการสอบสวนควบคุมโรคนี้เป็นอย่างดี จนกระทั่ง พ.ศ. 2546 มีการระบาดของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) และ

โรคไข้หวัดนก ทำให้บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่หันไปให้ความสนใจและเตรียมพร้อมรับมือกับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ขณะเดียวกันมีการปฏิรูปโครงสร้างส่วนราชการทำให้เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดที่มีประสบการณ์โยกย้ายหรือเปลี่ยนงาน ต่อมาเกิดโครงการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) สนับสนุนให้ทีมระดับอำเภอมีบทบาทเป็นทีมหลักของพื้นที่ โดยผลงานและความรู้ความสามารถเน้นหนักไปทางโรคไข้หวัดนก

อหิวาตกโรคเริ่มระบาดใหม่ใน พ.ศ. 2550 ทำให้จำเป็นต้องเร่งรัดพัฒนาทีม SRRT ให้มีความรู้และทักษะที่เพียงพอต่อการรับมือกับอหิวาตกโรค บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอความรู้เชิงเทคนิคการปฏิบัติงาน หรือความรู้เชิงทักษะ (tacit knowledge) ซึ่งได้สังเคราะห์ความรู้จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และบันทึกเหตุการณ์จริงจากรายงานสอบสวนโรคในเขตภาคเหนือระหว่าง พ.ศ. 2534 - 2547 เพื่อให้ทีม SRRT ได้ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานเฝ้าระวังและสอบสวนอหิวาตกโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิยาม

การเฝ้าระวังโรค หมายถึง การดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบสถานการณ์โรคที่ระบุได้ว่าปกติหรือผิดปกติ และตอบสนองต่อปัญหาได้ทันเวลา เป็นระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อปฏิบัติการ (Information for Action)

การสอบสวนโรค หมายถึง การดำเนินงานเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงของการระบาด โดยรวบรวมข้อมูลรายละเอียดทางระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม และผลชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ จนสามารถอธิบายสาเหตุการเกิดโรคหรือการระบาดได้ และนำไปสู่วิธีการป้องกันควบคุมโรคที่ถูกต้อง

ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) หมายถึง ทีมงานสาธารณสุขที่มีการกิจเฝ้าระวังโรคติดต่อที่แพร่ระบาดรวดเร็วรุนแรง ตรวจจับภาวะฉุกเฉินทาง

สาธารณสุข สอบสวนโรค ควบคุมโรคขั้นต้น (containment) และร่วมมือกันเฝ้าระวังตรวจจับการระบาด⁽⁵⁾

เคล็ดลับการจัดการปัญหาอหิวาตกโรค

เคล็ดลับสำคัญคือ **ความตั้งใจจริง** ดังที่อดีตอธิบดีกรมควบคุมโรคติดต่อ (นายแพทย์ประยูร กุณาศล) เคยกล่าวไว้ว่า *“อหิวาตนั้นกลัวคนจริง ถ้าเอาจริงก็หยุดได้ทุกที่”* นอกจากนี้ต้อง**มีความรู้กับปัญหา** ซึ่งอาจารย์นายแพทย์ธวัช จายนีโยธิน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอบสวนควบคุมอหิวาตกโรคได้แนะนำเสมอว่าต้องใช้ความรู้ 3 ด้าน คือ *“รู้เร็ว รู้ดี และรู้วิธี”*⁽⁶⁾

กลยุทธ์การเฝ้าระวังและสอบสวนอหิวาตกโรค⁽⁷⁾

อหิวาตกโรคเป็นโรคติดต่ออันตราย จึงควรดำเนินการอย่างครบวงจรโดยใช้กลยุทธ์ดังนี้

1. เตรียมให้พร้อม หมายถึง การเตรียมองค์ประกอบให้พร้อมรับสถานการณ์เมื่อมีผู้ป่วยได้ทันทีได้แก่ เตรียมทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) เตรียมจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการ (operation room) เตรียมแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน และเตรียมระบบข้อมูลสำหรับการระบาดครั้งใหญ่

2. ตรวจให้พบ หมายถึง การเฝ้าระวังและค้นหาผู้ป่วยอหิวาตกโรคให้พบเร็วที่สุดด้วยปฏิบัติการเชิงรุก ได้แก่ ตรวจสอบแนวโน้มสถานการณ์โรค อูจจาระร่วง ตรวจสอบเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยง ตรวจสอบปัจจัยทางสุขาภิบาลที่ผิดปกติ และตรวจหาเชื้อในผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงที่สงสัย

3. ตีให้เร็ว หมายถึง ปฏิบัติการที่รวดเร็วในการจัดการกับโรคทุกระยะ ได้แก่ รู้ผลชันสูตรเร็ว ออกสอบสวนโรคเร็ว ควบคุมโรคขั้นต้นเร็ว และสรุปรายงานพร้อมข้อเสนอแนะที่รวดเร็ว

4. ตามให้หมด หมายถึง การค้นหาและทำลายแหล่งโรคในพื้นที่ได้หมด ได้แก่ ติดตามค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ให้มากที่สุด ติดตามเฝ้าระวังเชิงรุก 10 วันหลังพบผู้ป่วยรายสุดท้าย ตามผลชันสูตรในผู้ป่วยจนตรวจไม่

ตารางที่ 1 ขั้นตอนและเทคนิคการเฝ้าระวังและสอบสวนอหิวาตกโรค

ลำดับ	ขั้นตอน	เทคนิค/แนวทาง
1	เฝ้าระวังและตรวจจับการระบาด	<ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์โรคอุจจาระร่วงในพื้นที่ - ข่าวการระบาดในพื้นที่อื่น - เทศกาลและงานเลี้ยงต่าง ๆ - พื้นที่เสี่ยง
2	ค้นหาผู้ป่วยใหม่และพาหะ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยรายแรก - ผู้ป่วยรายใหม่ (ขณะสอบสวน) - พาหะ
3	การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลพื้นฐาน - ประวัติกินอาหารและน้ำดื่ม - ประวัติการเดินทางของผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม - ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยรายอื่น
4	แสดงลักษณะรูปแบบการระบาด	<ul style="list-style-type: none"> - แบบผู้ป่วยรายเดี่ยว - แบบระบาดในครอบครัว - แบบระบาดเป็นกลุ่มใหญ่ - แบบระบาดทั้งพื้นที่
5	พิสูจน์หาแหล่งโรค (อาหาร)	<ul style="list-style-type: none"> - ในงานเลี้ยงหรือการจัดเลี้ยง - ในบ้าน - นอกบ้าน หรือระหว่างเดินทาง
6	พิสูจน์หาที่มาของเชื้อ หรือการปนเปื้อน	<ul style="list-style-type: none"> - การปนเปื้อนในธรรมชาติ - การปนเปื้อนจากน้ำ - จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร - จากอุปกรณ์การเตรียมและจำหน่าย - ระหว่างการเก็บรักษาและขนส่ง
7	การเก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจ	<ul style="list-style-type: none"> - จากผู้ป่วยและผู้สัมผัส - อาหารและน้ำ - อื่น ๆ
8	การควบคุมโรคเบื้องต้นและการให้ข้อเสนอแนะ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการทันทีต่อผู้ป่วย พาหะ และปัจจัยใกล้ตัว - ข้อเสนอแนะต่อระบบงาน หรือปัจจัยที่ส่งผลกับชุมชน
9	เฝ้าระวังติดตามเชิงรุก 10 วัน	<ul style="list-style-type: none"> - ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ (หลังการสอบสวน) - เฝ้าระวังผู้ป่วยรายเก่าและพาหะ - ปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
10	รายงานผลการสอบสวนโรค	<ul style="list-style-type: none"> - การสรุปที่มาและสาเหตุการระบาด - รูปแบบการรายงาน

พบเชื้อติดต่อกัน 3 วัน และติดตามทำลายแหล่งโรคที่เป็นต้นเหตุการระบาดได้

ขั้นตอนการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค

1. การเฝ้าระวังและตรวจจับการระบาด เพื่อให้ทราบโอกาสที่จะเกิดโรคในพื้นที่ โดยการ

1.1 เฝ้าระวังสถานการณ์โรคอุจจาระร่วง ในพื้นที่ที่มีอหิวาตกโรคเกิดขึ้นประจำหรือระหว่างกำลังมีการระบาด สามารถใช้สถานการณ์โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันเป็นเครื่องบ่งชี้แนวโน้มการระบาดของอหิวาตกโรคได้ แต่พื้นที่ที่อหิวาตกโรคไม่ใช่โรคประจำถิ่น อาจไม่พบการเพิ่มผิดปกติของจำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงก่อนมีรายงานผู้ป่วยอหิวาตกโรคครั้งแรก (รูปที่ 1)

1.2 เฝ้าระวังข่าวการระบาดในพื้นที่อื่น การคมนาคมที่สะดวกรวดเร็ว ทำให้อหิวาตกโรคแพร่กระจายได้ง่าย โดยเฉพาะอำเภอหรือจังหวัดที่เป็นชุมทางคมนาคมขนส่ง แหล่งท่องเที่ยว หรือมีประชากรไปประกอบอาชีพต่างถิ่นจำนวนมาก การติดตามข่าวการระบาดในพื้นที่อื่นอย่างใกล้ชิด ทำให้มีโอกาสตรวจพบ

ผู้ป่วยที่เข้ามาในพื้นที่ได้เร็ว พื้นที่ที่ควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล พื้นที่ชายแดน จังหวัดที่มีเขตติดต่อ และจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว

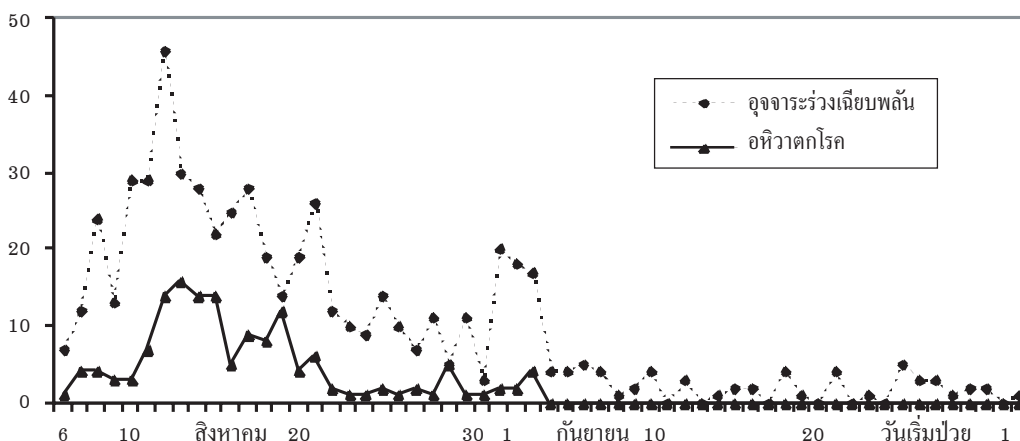
1.3 เฝ้าระวังเทศกาลและงานเลี้ยง บ่อยครั้งที่พบการระบาดของอหิวาตกโรคแบบผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่มีต้นเหตุจากการไปร่วมงานเลี้ยงช่วงเทศกาลหรืองานทำบุญต่าง ๆ โดยเฉพาะ งานศพของผู้เสียชีวิตด้วยอาการอุจจาระร่วง งานบุญที่จัดงานหลายวันและมีผู้ร่วมงานจากต่างถิ่น

1.4 เฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยง เช่น บริเวณจุดผ่านแดน ศูนย์อพยพฯ เขตเทศบาลเมือง แหล่งท่องเที่ยว ชุมชนก่อสร้าง หมู่บ้านชาวประมง ฯ พื้นที่เสี่ยงควรเฝ้าระวังสถานการณ์โรคอุจจาระร่วงโดยเฉพาะผู้ป่วยเสียชีวิตเป็นพิเศษ เก็บตัวอย่างอาหารและน้ำส่งตรวจเพื่อเฝ้าระวังเป็นระยะ

2. ค้นหาผู้ป่วยใหม่และพาหะ เป็นการค้นหาผู้ติดเชื้อรายอื่นในชุมชนที่ไม่ได้ไปรักษาในสถานพยาบาล จำนวนผู้ติดเชื้อที่ค้นพบจะแสดงถึงโอกาสในการควบคุมการระบาด (รูปที่ 2)

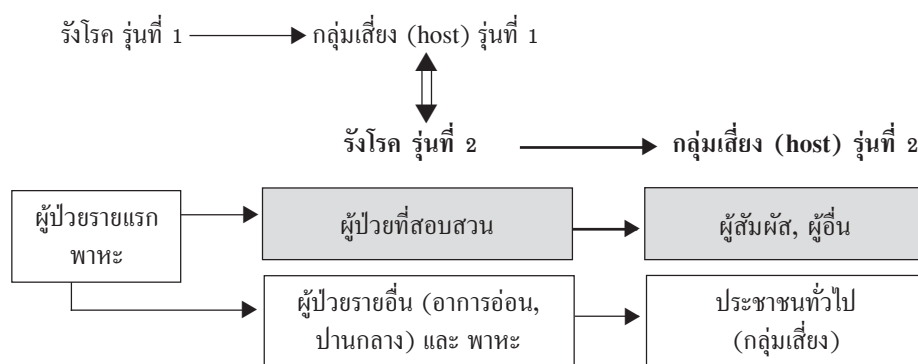
2.1 ค้นหาผู้ป่วยรายแรก (primary case) ซึ่ง

จำนวนผู้ป่วย (ราย)



ที่มา: งานระบาดวิทยา คปสอ.ม.หล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ (พฤศจิกายน 2544)

รูปที่ 1 ผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันและอหิวาตกโรค จากการเฝ้าระวังเชิงรุก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 6 สิงหาคม ถึงวันที่ 2 ตุลาคม 2544



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างรังโรคและกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสติดเชื้อ (host) ขณะระบาด

อาจไม่ใช่รายที่ไปสอบสวน (index case) และบางรายอาจเสียชีวิตแล้ว เพื่อสืบไปถึงต้นเหตุการระบาดที่แท้จริงในพื้นที่ มิฉะนั้นการควบคุมโรคจะชี้ดวงเฉพาะรายที่ไปสอบสวน ทำให้ยังมีรังโรค (reservoir) อยู่ในชุมชน

2.2 ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ (active case) เพื่อยืนยันรูปแบบการติดเชื้อว่าเป็นชนิดแหล่งโรคร่วม (common source) หรือแหล่งโรคแพร่กระจาย (propagated source)

2.3 ค้นหาพาหะ (carriers) เพื่อหาขอบเขตการระบาด เทคนิคการค้นหาควรเริ่มจากบ้านหรือที่ทำงานผู้ป่วยรายที่ไปสอบสวนเป็นลำดับแรก แล้วขยายไปบ้านใกล้เคียงและภายในชุมชนนั้นเป็นลำดับถัดไป โดยใช้นิยามในการค้นหาว่า⁽⁸⁾ “ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ที่มีอาการอุจจาระร่วงทุกราย ไม่ว่าจะมีอาการมากหรือน้อย ที่เริ่มมีอาการตั้งแต่ 10 วันก่อนหน้าผู้ป่วย (รายที่ไปสอบสวน) เป็นต้นมาจนถึงวันที่สอบสวนโรค” “พาหะ หมายถึง ผู้สัมผัสของผู้ป่วยทุกรายที่ตรวจพบเชื้ออหิวาต์แต่ไม่มีอาการ”

3. การรวบรวมข้อมูลหรือประวัติผู้ป่วย อาจใช้ “แบบสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย” เป็นเครื่องมือ แต่การกรอกข้อมูลตามแบบสอบสวนฯ ครบถ้วน ไม่ได้หมายความว่าสอบสวนสำเร็จ เทคนิคการรวบรวมข้อมูลได้แก่

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ควรรวบรวมได้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและครอบครัว เช่น ชื่อ อายุ เพศ ที่อยู่ ฯ
- 2) ข้อมูลการป่วย เช่น อาการและอาการแสดง วันเวลาเริ่มป่วย สถานที่รักษา ฯ
- 3) ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ เช่น ชนิดตัวอย่าง วันที่เก็บ/นำส่ง ผลการตรวจ ฯ
- 4) ประวัติผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรค

3.2 ประวัติการกินอาหารและน้ำดื่ม เป็นประวัติสำคัญที่ช่วยสืบค้นให้ถึงแหล่งโรค มีเทคนิคดังนี้

- 1) ต้องสอบถามประวัติในระยะ 5 วันก่อนป่วย ซึ่งเป็นระยะฟักตัวยาวที่สุดของโรค
- 2) ไม่ควรคิดล่วงหน้าว่าผู้ป่วยจะจำไม่ได้ ไม่ถามนำ ไม่บันทึกเองว่าจำไม่ได้หรือกินเหมือนกันทุกมื้อบ่อยครั้งพบว่าอาหารต้นเหตุเป็นมือพิเศษ ไม่ใช่อาหารตามปกติ และผู้ป่วยจำได้ดี
- 3) ต้องสอบถามประวัติอาหารทุกชนิด ทุกมื้อ ทั้งอาหารหลัก อาหารว่าง และอาหารระหว่างมื้อ วิธีไม่ให้ผู้ป่วยสับสน ควรถามย้อนทีละมื้อ เริ่มจากมื้อก่อนป่วยถอยหลังขึ้นไป
- 4) อาหารแต่ละมื้อควรแยกรายการให้ชัดเจน เช่น ข้าวกับแกงไก่ (ไม่ใช่แกงไก่อย่างเดียว) ขนมจีนกับน้ำยาหรือแกงเขียวหวาน (ไม่ใช่ขนมจีน

อย่างเดียว) แต่จะต้องกรอกให้ครบทุกรายการ ไม่ควรกรอกเป็นตัวอย่างเพียงมือละหนึ่งอย่าง

5) กรณีเด็กเล็ก ให้สอบถามการดื่มนม และขั้นตอนชงนม

6) ชนิดของอาหารที่เสี่ยง และตรวจพบเชื้อได้บ่อย ได้แก่ อาหารประเภทเนื้อดิบ (ลาบดิบ หลู้ ปลา ก้อย ฯ) อาหารทะเลที่ปรุงไม่สุก (หอยแครง ลวก ยำปลาหมึก ฯ) อาหารที่มีกะทิ (แกงคั่ว ต้มข่าไก่ แกงเทโพ ฯ) อาหารที่ใช้มือหยิบจับขณะปรุง (ยำต่างๆ สลัด ฯ) อาหารที่มีแป้งหรือน้ำตาล (ขนมจีน ไอศกรีม รวมมิตร ฯ) อาหารที่มีด่าง (เผือกกล้วย ลอดช่อง ฯ) และนมผสม

7) อาหารที่แพงลิ้งเป็นพิเศษ คือ อาหารที่เก็บไว้หลายชั่วโมงโดยไม่ทำให้ร้อนใหม่หรือได้รับความร้อนไม่ถึง ตามปกติถ้ามีเชื้อ 2 ตัวปนเปื้อนในอาหาร จะใช้เวลาประมาณ 9 ชั่วโมงจึงมีปริมาณมากพอที่ทำให้เกิดโรค⁽⁹⁾ ถ้าปนเปื้อนมาก ระยะเวลาจะน้อยลง

8) การดื่มน้ำที่มีเชื้อไม่น่าเป็นสาเหตุของโรค เพราะจำนวนเชื้อโรคในน้ำมีปริมาณไม่มากพอ เว้นแต่เมื่อนำน้ำนั้นไปประกอบอาหาร เช่น ใช้ล้างเนื้อ ล้างผักสดที่นำไปผสมกับเนื้อดิบ เมื่อกินไม่หมดส่วนที่เหลือจะมีเชื้อ นอกจากนี้ อาจพบในน้ำที่ใช้ล้างชวดนม

9) จากรายการอาหารที่สอบถาม ผู้สอบสวนต้องพยายามสรุปอาหารที่สงสัยให้ได้ โดยใช้ความน่าจะเป็นจากข้อมูลหลายอย่าง เช่น อาการผู้ป่วย (ถ้าอาการรุนแรง ระยะพักตัวจะสั้น มือที่กินอาหารไม่นานถึง 5 วัน อาจเพียง 1-2 วันก่อนป่วย) ลักษณะอาหารเป็นชนิดที่เสี่ยงต่อการพบเชื้อ สถานที่จำหน่ายหรือกินอาหารเป็นสถานที่ที่กำลังมีการระบาด และมีผู้ป่วยหลายคนจากการกินอาหารชนิดเดียวกัน เป็นต้น

10) รายการอาหารที่สงสัยต้องสอบสวนให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบ วัตถุดิบ วิธีปรุง การเก็บ ผู้ปรุง ผู้จำหน่าย ฯ

11) ควรติดตามไปยังแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ หรือแหล่งที่ปรุงและประกอบอาหาร พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างอาหารและน้ำที่สงสัยส่งตรวจเท่าที่จะทำได้

12) ควรสอบสวนประวัติเจ็บป่วยของผู้ปรุง ผู้จำหน่ายอาหาร และเก็บสิ่งส่งตรวจ

3.3 ประวัติการเดินทางของผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม ควรให้ความสนใจกับการเดินทางไปพักหรือแหวะพักยังพื้นที่ที่มีการระบาดในระยะ 5 วัน และผู้มาเยี่ยมในระยะ 10 วันก่อนป่วย

3.4 ประวัติการสัมผัสกับผู้ป่วยรายอื่น ทั้งผู้ป่วยอหิวาตกโรคและผู้มีอาการอุจจาระร่วง ที่อยู่ภายในบ้านเดียวกัน บ้านข้างเคียง ที่ทำงานเดียวกัน หรือพักบริเวณเดียวกัน เช่น หน่วยทหาร เรือนจำ สถานสงเคราะห์ โรงเรียนประจำ รวมถึงการไปนอนเฝ้าผู้ป่วยในโรงพยาบาล

4. แสดงลักษณะการระบาด ในรูปความสัมพันธ์ของเวลา สถานที่ บุคคล มี 4 รูปแบบ

4.1 แบบผู้ป่วยรายเดี่ยว ไม่พบผู้ป่วยรายอื่นอีกที่เกี่ยวข้องกัน ต้นเหตุส่วนใหญ่เป็นการไปรับเชื้อมาจากต่างถิ่น มักพบในผู้ใหญ่

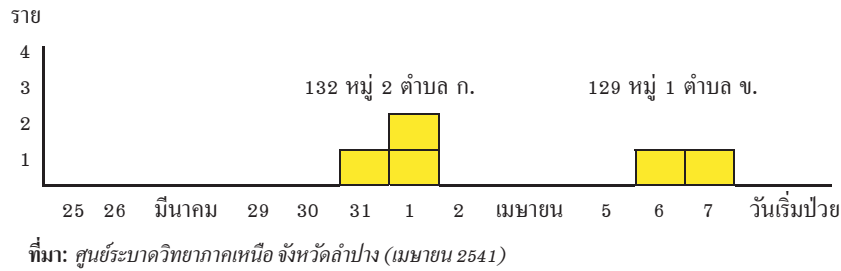
4.2 แบบระบาดในครอบครัว พบผู้ป่วยเป็นกลุ่มเล็กภายในครอบครัวหรือที่พักเดียวกัน ต้นเหตุมีทั้งการนำอาหารที่มีเชื้อโรคมาร่วมกัน และเกิดจากการมีผู้ป่วยหรือพาหะนำเชื้อโรคมาร่วมกันในครอบครัว มักพบผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุโดยเฉพาะเด็กเล็ก และคนชรา (รูปที่ 3ข)

4.3 แบบระบาดเป็นกลุ่มใหญ่ มีการเกิดโรคครั้งละจำนวนมาก ๆ ในกลุ่มบุคคลที่มีกิจกรรมร่วมกัน เช่น ไปงานเลี้ยงแห่งเดียวกัน ลักษณะแบบเดียวกับโรคอาหารเป็นพิษ (รูปที่ 3ก)

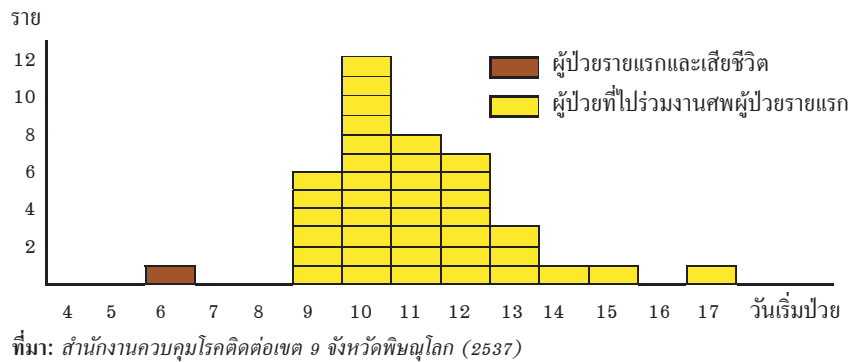
4.4 แบบระบาดทั้งพื้นที่ มีการเกิดโรคแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบร่วมกัน เป็นการเกิดโรคหลายครั้ง ทั้งที่เกิดต่อเนื่องกันนาน ๆ หรือกระจายไปในพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง

5. พิสูจน์หาแหล่งโรค เป็นการตั้งสมมติฐานและพิสูจน์หาแหล่งโรคต้นเหตุ ซึ่งเกือบทั้งหมดเกิดจากอาหาร แต่เนื่องจากการเกิดอหิวาตกโรคมั้ทั้งรายเดี่ยวและเป็นกลุ่ม (รูปที่ 4) วิธีพิสูจน์จึงใช้ทั้ง “ตรรกะ” (การ

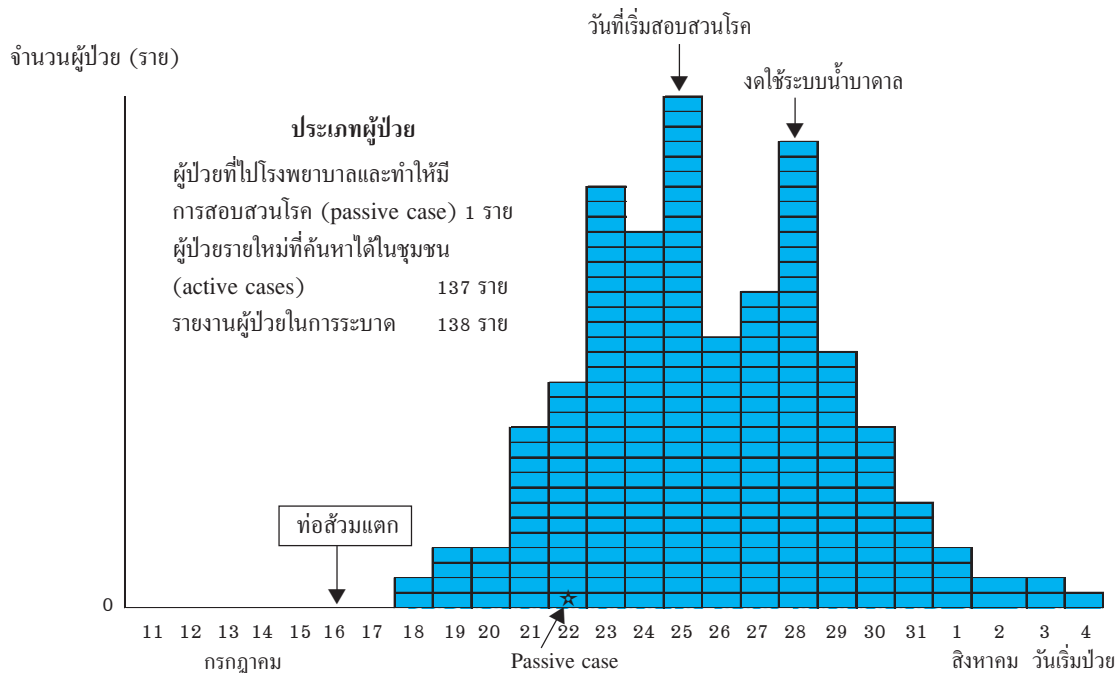
ก. จำนวนผู้ป่วยอหิวาตกโรค จากการกินหอยครง (หอยแครงขน) ในสองครอบครัว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง วันที่ 31 มีนาคม - 7 เมษายน พ.ศ. 2541



ข. จำนวนผู้ป่วยอหิวาตกโรค จากการไปร่วมงานศพแห่งหนึ่งอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ วันที่ 6-17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537



รูปที่ 3 ตัวอย่างเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) แสดงการระบาดของอหิวาตกโรค 2 กรณี



ที่มา: พิมพ์ภา นิสาวัดนานันท์ และคณะ, รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2547; 39:6804.

รูปที่ 4 ผู้ป่วยอหิวาตกโรค ในการระบาดแบบแหล่งโรคร่วม ในห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง จังหวัดลำปาง วันที่ 18 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม 2547

คาดเดาอย่างมีเหตุผล) และการทดสอบทางสถิติ ประกอบกับการเก็บตัวอย่างอาหารส่งตรวจฯ อาหารที่เป็นแหล่งโรคมียี่มาหลายรูปแบบ ได้แก่

5.1 อาหารในงานเลี้ยง หรือการจัดเลี้ยง ประจำวันของหน่วย เช่น หน่วยทหาร เรือนจำ สถานสงเคราะห์ โรงเรียนประจำ ฯ การพิสูจน์มี 2 วิธี คือ

1) แบบ cohort study ใช้กรณีที่สามารถรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมกินอาหารได้ทั้งหมด ทั้งผู้ป่วยและไม่ป่วย เปรียบเทียบอัตราป่วยในกลุ่มที่รับประทานและไม่ได้กินอาหารแต่ละชนิด (Food specific attack rate) อาหารที่น่าสงสัยจะมีผลทดสอบค่า Relative risk > 1 และเป็นค่ามากที่สุดหรือรองลงมา เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารชนิดอื่น

2) แบบ case - control study ใช้กรณีที่มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากหรือกระจัดกระจาย จึงสุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ป่วยและพาหะ (cases) และกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อที่เป็นกลุ่มควบคุม (controls) เปรียบเทียบประวัติกินอาหารแต่ละชนิด อาหารที่น่าสงสัยจะมีผลทดสอบค่า Odds ratio > 1 และเป็นค่ามากที่สุดหรือรองลงมา เมื่อ

เปรียบเทียบกับอาหารชนิดอื่น

5.2 อาหารในบ้าน พิจารณาได้ 2 กรณี

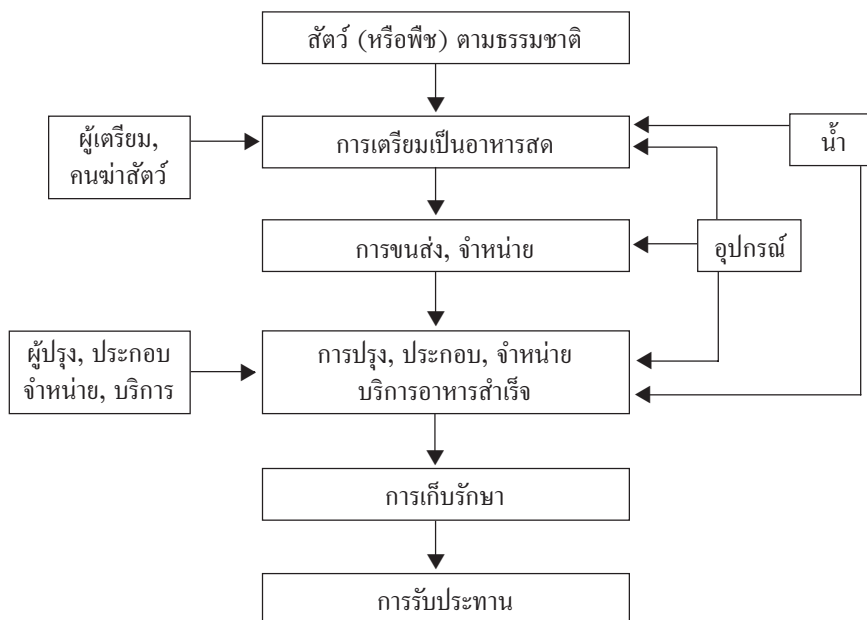
1) กรณีที่ไม่มีผู้ป่วยในบ้านมาก่อน ให้สันนิษฐานว่าเป็นชนิดอาหารที่นำมาจากภายนอกบ้านหรือไม่ใช่ชนิดอาหารที่เคยกินกันตามปกติ

2) กรณีที่มีผู้ป่วยในบ้านมาก่อน อาหารที่กินกันตามปกติก็เป็นแหล่งโรคได้ โดยเฉพาะอาหารที่เก็บไว้ค้างมือ และอาหารที่ไม่ได้ทำให้ร้อนอีกครั้งหนึ่ง

5.3 อาหารนอกบ้านหรืออาหารระหว่างการเดินทาง ให้สันนิษฐานชนิดอาหารที่ปรุงไว้นาน และไม่ได้ทำให้ร้อนก่อน หรือความร้อนไม่มากพอที่จะฆ่าเชื้อโรคได้หมด เช่น ข้าวมันไก่ ข้าวแกง (เฉพาะกับข้าวบางอย่าง) ขนมจีน ลูกชิ้น และก๋วยเตี๋ยวระหมีใส่เนื้อปู เป็นต้น

6. พิสูจน์หาที่มาของเชื้อ เป็นการค้นหาและตั้งสมมติฐานถึงวิธีการที่เชื้อโรคปนเปื้อนในอาหาร จากรายงานการสอบสวนโรคในอดีตพบที่มาของเชื้อมีดังนี้ (รูปที่ 5)

6.1 การปนเปื้อนในธรรมชาติ เชื้อโรคอยู่ใน



รูปที่ 5 แผนผังเส้นทางเดินของอาหารที่อาจมีการปนเปื้อนกับเชื้ออหิวาตกโรคได้ทุกจุด

อาหารสดมาแต่แรก พบมากในสัตว์ทะเล โดยเฉพาะชนิดที่จับจากบริเวณชายฝั่ง ได้แก่ ปู แสม กุ้ง และหอยชนิดต่าง ๆ เช่น หอยแครง ส่วนสัตว์น้ำจืดที่พบบ่อยได้แก่ กุ้งฝอย ปลาเล็ก ๆ จากแหล่งน้ำหลายลักษณะ ทั้งแหล่งน้ำจืด บริเวณใกล้เคียงปากแม่น้ำที่เป็นน้ำกร่อย และบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น บ่อตะพานน้ำ ฯ

6.2 การปนเปื้อนจากน้ำ โดยนำน้ำที่มีเชื้อโรคมาใช้ล้างอาหารสดเพื่อจำหน่าย ใช้เตรียมอาหาร และใช้ล้างภาชนะ น้ำที่ตรวจพบเชื้ออหิวาต์เสมอ ได้แก่ น้ำใช้ภายในบ้านที่มีผู้ป่วย น้ำที่ปนเปื้อนในระบบประปา เช่น มีน้ำจากส้วมหรือท่อน้ำเสียซึมเข้าได้ น้ำจากลำคลองหรือบ่อน้ำตื้นที่มีผู้ป่วยหรือพาหะในละแวกนั้น และน้ำจากแม่น้ำลำคลองที่อยู่ใกล้ท่อระบายน้ำเสีย

6.3 จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ซึ่งเป็นผู้ป่วยหรือพาหะของโรค ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้องกับอาหารสด เช่น คนฆ่าสัตว์ ผู้ชำแหละ ผู้คัดเลือก ผู้บรรจุ ผู้จำหน่าย และผู้เกี่ยวข้องกับอาหารสำเร็จ (food handlers) เช่น ผู้ปรุง ผู้ประกอบ ผู้จำหน่าย และผู้บริการ

6.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมหรือจำหน่ายอาหาร เช่น เขียง ภาชนะที่ใช้ใส่หรือบรรจุอาหารทุกขนาด อุปกรณ์ตักอาหาร ฯ เป็นที่น่าสังเกตว่าเขียงไม้ที่มีรอยแตกหรือสึกมีโอกาสมักพบเชื้ออหิวาต์มากกว่าอุปกรณ์ชนิดอื่น

6.5 การเก็บรักษาและการขนส่ง เช่น เก็บอาหารทะเลหลายอย่างไว้ด้วยกัน หรือเก็บอาหารที่ปรุงสุกแล้ว (เช่น เนื้อปูต้มสุก) ไว้ที่เดียวกับอาหารดิบ เป็นต้น

7. การเก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจ ผลการตรวจชั้นสูงทางห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งช่วยยืนยัน ตั้งแต่การป่วย การติดเชื้อ การปนเปื้อน การพิสูจน์แหล่งโรค และรังโรค การเก็บและนำส่งวัตถุตัวอย่างถูกวิธีจะช่วยให้มีเชื้อโรคที่เพียงพอต่อการตรวจชั้นสูง วัตถุตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่

7.1 ตัวอย่างจากผู้ป่วยและผู้สัมผัส เก็บโดยทำ rectal swab ไม่ควรให้ผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสเก็บตัวอย่างเอง ไม่เก็บตัวอย่างไว้ในตู้เย็น และควรนำส่งห้องปฏิบัติการ

ให้ทันภายในวันที่เก็บ

7.2 ตัวอย่างอาหารและน้ำ ส่วนใหญ่ตัวอย่างอาหารเป็นอาหารค้างมือ อาหารสดที่จัดเตรียมมานาน (เช่น เนื้อสัตว์ เลือดสัตว์ ฯ) แต่ละชนิดให้แยกภาชนะบรรจุส่วนตัวอย่างน้ำให้เก็บน้ำดื่มที่ใช้ทุกภาชนะที่สงสัย น้ำที่มีโอกาสพบเชื้อมากที่สุดคือน้ำใช้ภายในส้วม และน้ำในภาชนะที่ต้องใช้ขันจ้วงตัก น้ำจากท่อประปาปกติมีโอกาสพบน้อย เว้นแต่สงสัยว่าเกิดการปนเปื้อนในระบบประปา

7.3 ตัวอย่างอื่น ๆ ได้แก่ swab อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (เช่น เขียง มีด ตะกร้า) swab เสื้อผ้าที่เปื้อนอุจจาระและยังชื้นอยู่ และ rectal swab ศพผู้ป่วยที่เพิ่งเสียชีวิต

อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ได้แก่ Cary Blair เป็นอาหารถนอมเชื้อ (transport media) ที่ขนส่งง่าย alkaline peptone water เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ (enrichment media) ที่ช่วยเพิ่มปริมาณเชื้อขณะขนส่ง ถ้าไม่มีหรือไม่ต้องใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ ให้เก็บตัวอย่างอาหาร น้ำ หรือกระดาษซับอุจจาระให้ชุ่มใส่ถุงพลาสติกสะอาดที่ปิดสนิท และรีบนำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

8. การควบคุมโรคเบื้องต้นและการให้ข้อเสนอแนะ

8.1 การควบคุมโรคเบื้องต้น (containment) เป็นการปฏิบัติงานทันทีเพื่อยับยั้งการระบาดโดยไม่ต้องรอผลการสอบสวนโรค ส่วนใหญ่เป็นมาตรการที่กระทำต่อผู้ป่วย พาหะ ครอบครัว สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น

1) การทำลายเชื้อ โดยใช้ยาฆ่าเชื้อราดบริเวณที่ตรวจพบเชื้อและแหล่งแพร่เชื้อที่สงสัย เช่น พื้นส้วม, พื้นห้องน้ำ และบริเวณที่ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระเรียกราด

2) การปรับปรุงน้ำสะอาด โดยการใส่คลอรีนในน้ำดื่มที่ใช้ ให้ได้ระดับ 0.2 ถึง 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm.) ที่ปลายก๊อกน้ำ⁽¹⁾

3) ห้ามผู้ป่วยและพาหะเป็นผู้ปรุงประกอบ

หรือจำหน่ายอาหารทันที

4) ให้สุศึกษาประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะกลุ่มแม่บ้านและผู้เกี่ยวข้องกับอาหาร

การควบคุมโรคเบื้องต้นเป็นสิ่งที่ทีม SRRT ดำเนินการเอง หรือร่วมกับผู้รับผิดชอบพื้นที่ และถ้าดำเนินการอย่างมีคุณภาพอาจสามารถควบคุมการระบาดให้ยุติได้

8.2 ข้อเสนอแนะการควบคุมโรค เป็นการเสนอผู้บริหารเพื่อตัดสินใจ สั่งการ หรือขอความสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ส่วนใหญ่เป็นมาตรการที่ดำเนินการต่อระบบงานขนาดใหญ่ หรือปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรวม เพื่อแก้ไขต้นเหตุของการระบาดทั้งพื้นที่ เช่น

1) ปรับปรุงระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ภายในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่มีการระบาด

2) ปรับปรุงระบบประปาในเขตเทศบาลหรือระบบประปาหมู่บ้าน

3) ปรับปรุงสุขาภิบาลของตลาดและโรงฆ่าสัตว์ ทั้งที่ถูกและไม่ถูกกฎหมาย

4) กวดขันโรงงานผลิตอาหารและร้านขายส่งอาหาร ทั้งอาหารปรุงสำเร็จและอาหารสด

ข้อเสนอแนะที่เหมาะสม ปฏิบัติได้จริง เป็นข้อเสนอทางเลือกที่มีคุณค่าสำหรับผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ และแสดงถึงศักยภาพของทีม SRRT

9. การเฝ้าระวังติดตามเชิงรุก 10 วัน เป็นมาตรการกำกับให้แน่ใจว่าควบคุมโรคได้สำเร็จ

9.1 ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ ในละแวกบ้านหรือที่พักผู้ป่วยรายเก่าทุกราย กรณีพบรายใหม่ ให้ดำเนินการเหมือนการสอบสวนโรคทั่วไป

9.2 ติดตามเฝ้าระวังผู้ป่วยรายเก่าและพาหะ เช่น สังเกตอาการ เก็บตัวอย่างอุจจาระซ้ำในรายที่ยังตรวจพบเชื้อ เตือนผู้ที่ได้รับยาให้กินตามขนาดและกำหนดโดยเคร่งครัด ฯ

9.3 ปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะคุณภาพของส้วม ปริมาณและ

คุณภาพของน้ำดื่ม น้ำใช้ รวมทั้งความสะอาดของที่อยู่ออาศัยและบริเวณโดยรอบ

การติดตามดังกล่าวใช้เวลา 10 วันติดต่อกัน หลังพบผู้ป่วยรายสุดท้าย ขั้นตอนนี้ควรเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ร่วมกับอาสาสมัครในชุมชน

10. รายงานผลการสอบสวนโรค เป็นเอกสารที่บันทึกเรื่องราวของการระบาดและกิจกรรมที่ดำเนินการเป็นหลักฐานที่เหลืออยู่เมื่อการระบาดผ่านไป ประโยชน์ของรายงานขึ้นอยู่กับ

10.1 การสรุปที่มาและสาเหตุการระบาด เป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพของทีม SRRT ที่ปรากฏอยู่ในรายงาน ซึ่งควรสรุปให้ได้ชนิดอาหารที่น่าจะเป็นแหล่งโรค แหล่งที่มาของอาหารชนิดนั้น วิธีการที่เชื้อโรคปะปนในอาหาร และรั้งเก็บโรคก่อนที่จะเชื้อโรคจะกระจายเข้าสู่อาหาร

10.2 รูปแบบการรายงาน มี 4 รูปแบบ ได้แก่

1) รายงานเบื้องต้น (preliminary report) เป็นการสรุปข้อมูลเหตุการณ์เป็นระยะและเสนอความก้าวหน้าการดำเนินงาน เป็นรายงานที่ผู้บริหารใช้ติดตามสถานการณ์ขณะเกิดเหตุ

2) รายงานสรุปผลการสอบสวน (final report) เป็นการรายงานเมื่อทราบสาเหตุและแหล่งโรคแล้ว เนื้อหารายงานจะแสดงรายละเอียดของการระบาดรวมถึงการควบคุมโรคและข้อเสนอแนะ มีประโยชน์ในการพัฒนาองค์ความรู้ทางระบาดวิทยา และใช้เป็นหลักฐานผลงาน

3) รายงานฉบับสมบูรณ์ (full report) เป็นเอกสารวิชาการที่รวบรวมความรู้และข้อคิดเห็นทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรค สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

4) บทความวิชาการ (scientific article) เสนอประเด็นทางวิชาการบางส่วนหรือทั้งหมดของเหตุการณ์ เป็นการเผยแพร่ความรู้ทางระบาดวิทยาของโรคและใช้อ้างอิงได้เช่นกัน

สรุป

อหิวาตกโรคเป็นโรคติดต่ออันตราย แต่สามารถควบคุมได้ด้วยความตั้งใจจริง มีความรู้จริง และดำเนินการอย่างครบวงจร เริ่มจากการเตรียมความพร้อมทุกด้าน เฝ้าระวังตั้งแต่ก่อนเกิดโรค สอบสวนโรคอย่างรวดเร็ว เป็นขั้นตอน และติดตามควบคุมจนสิ้นสุดการระบาด (เตรียมให้พร้อม ตรวจให้พบ ติให้เร็ว ตามให้หมด) ทุกระยะของการปฏิบัติงานมีเทคนิคหรือแนวทางที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพ เทคนิคบางอย่างเรียนรู้ได้จากผู้เชี่ยวชาญและจากรายงานสอบสวนโรคที่มีผู้จัดทำไว้ แต่ยังมีเทคนิคอีกมากที่เกิดจากประสบการณ์หรือเป็นความรู้เชิงทักษะของผู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติงานเอง ซึ่งรอการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวงกว้างต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน อาจารย์นายแพทย์ธวัช จายนีโยธิน นายแพทย์วิทยา สวัสดิ์วิวัฒน์ และแพทย์หญิงวรลัทภณี ตั้งคณะกุล ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำในการสังเคราะห์ความรู้ และเรียบเรียงบทความ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระบาดวิทยาในภาคเหนือ ระหว่างปี พ.ศ. 2534 - 2547 ที่อนุญาตให้ใช้รายงานสอบสวนโรคบางส่วนเพื่ออ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการป้องกันและควบคุมโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2542.
2. สุชาติ เจตนเสน. รายงานเรื่องโรคอุจจาระร่วงระบาดที่จังหวัด

3. อหิวาตกโรค. แถลงการณ์สาธารณสุขของกรมอนามัย 2504; 31(5):470-79.
3. กรองแก้ว ศุภวัฒน์. *Vibrio cholerae* (Classical) และ *Vibrio cholerae* O139. ใน: ไพจิตร วราชาติ, ณัฐวีรธร ปูนวัน, สมชาย แสงกิจพร. บรรณาธิการ. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่ : คู่มือการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์; 2541.
4. สำนักระบาดวิทยา. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2549. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2550.
5. สำนักระบาดวิทยา. คู่มือพัฒนาบุคลากรทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT). กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2549.
6. วรลัทภณี ตั้งคณะกุล, ธัชพล สุรัตน์นิช, ฐิติมา วงศาโรจน์, บรรณาธิการ. ฐันัน ปัญหาอหิวาตกโรค. สรุปรายงานการประชุมเรื่องแนวทางการควบคุมโรคติดต่อทางเดินอาหารและน้ำที่จังหวัดเชียงราย; 27-29 กรกฎาคม 2548; ณ โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2549.
7. วันชัย อาจเขียน. เทคนิคการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง. ลำปาง : บรรณกิจการพิมพ์; 2542.
8. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. นิยามผู้ป่วยโรคติดต่อเพื่อการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2539.
9. ธวัช จายนีโยธิน. เอกสารประกอบคำบรรยาย เรื่อง การควบคุมโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง. ลำปาง: ศูนย์ระบาดวิทยาภาคเหนือ จังหวัดลำปาง; 2537.
10. ธวัช จายนีโยธิน. หลักการสำหรับการปฏิบัติงานควบคุมอหิวาตกโรค (เรียบเรียงจาก Public Health papers No. 40 Principles and practice of Cholera Control). กรุงเทพมหานคร : กองระบาดวิทยา; 2518.
11. ศูนย์เอกสารองค์การอนามัยโลก. แนวทางในการควบคุมโรคอหิวาต์ (ฉบับปรับปรุง 2535) แปลจาก Guideline for cholera control : revised 1992. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2537.
12. พิมพ์ผกา นิสาวัดนานันท์. รายงานการสอบสวนและควบคุมอหิวาตกโรค จังหวัดลำปาง. รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปี 2547; 39:680-4.
13. สิริหญิง กังวาลเลิศ, สิริหญิง กังวาลเลิศ, วันชัย อาจเขียน, อินคำ อินทะขันธ. รายงานสถานการณ์โรคอุจจาระร่วงอย่างแรงภาคเหนือ ปี 2535. ศูนย์ระบาดวิทยาภาคเหนือ จังหวัดลำปาง; 2536.

Abstract Practical Technique for Cholera Surveillance and Outbreak Investigation
Wanchai Ardkean*

*Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health
Journal of Health Science 2008; 17:SII574-85.

Cholera is a well-known endemic disease in Thailand. In the past, public health personnel especially provincial epidemiological workers could handle it very well until cholera problem has been relatively under control. Nowadays emerging infectious diseases, governmental reorganization, and the Surveillance and Rapid Response Team (SRRT) Development Project have tilted the balance and bring about many changes on the scenario relating to the main roles of surveillance and outbreak investigation. The major change is transferring main responsibility from a provincial to a district level. As such, tacit knowledge and skills on cholera practices have declined. Preparing for recurrent cholera outbreak, the new district SRRT needs to strengthen their tacit knowledge and skills on cholera step by step such as; 1) surveillance and outbreak detection 2) active case finding and carriers 3) linking investigation and interpretation to define source of the outbreak 4) collecting specimens 5) containment 6) recommendation for control the epidemic and finally 7) writing an investigation report.

Key words: cholera, surveillance, outbreak investigation, practical technique, tacit knowledge