

# หลักการควบคุมโรคเบื้องต้น สำหรับ SRRT



## หลักการควบคุมโรคเบื้องต้น สำหรับ SRRT

### บรรณาธิการที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ	เจตนาเสน
นายแพทย์ค่านวณ	อึ้งชูศักดิ์
นายแพทย์ภาสกร	อัศวเสวี

### บรรณาธิการ

นายแพทย์สมศักดิ์	วัฒนศรี
------------------	---------

### กองประสานวิชาการและพิสูจน์อักษร

นิภาพรรณ	สฤณีอภิรักษ์
สุภาวณี	แสงเรื่อน
จันทพร	ทานนท์
รุ่งทิพย์	ยิบพิกุล

ISBN : 978-919-11-0767-3

จัดพิมพ์โดย : สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค

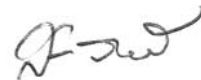
พิมพ์ครั้งที่ 1 : พ.ศ. 2554 จำนวน 3,000 เล่ม

ออกแบบโดย : สำนักพิมพ์อักษรกราฟิคแอนด์ดีไซน์

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

# บทบรรณาธิการ

โรคติดต่อทั้งเก่าและใหม่ที่ร้ายแรง โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กำลังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและคุณภาพสุขภาพประชาชน ทำทลายต่อการทำงานของทีม SRRT อย่างยิ่ง เพื่อเป็นการเพิ่มความพร้อมในการตอบสนองรับมือกับปัญหา ที่นับวันจะมีความรุนแรงของโรค เนื่องจากภาวะโลกร้อนที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีภัยธรรมชาติรุนแรงถี่มากขึ้น เช่น แผ่นดินไหว อุทกภัย วาตภัย เป็นต้น และการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านเศรษฐกิจ สังคม ล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงและเหตุปัจจัยทางระบาดวิทยา ส่งสัญญาณให้เห็นถึงแนวโน้มในอนาคตที่น่าห่วง หนังสือเรื่องหลักการควบคุมโรคเบื้องต้นสำหรับ SRRT เล่มนี้ จะเป็นการเตรียมความรู้ในเชิงปฏิบัติจากผู้มีประสบการณ์เชี่ยวชาญด้านต่างๆ มารวมเป็นแหล่งวิชา ให้ปัญญากับทีม SRRT ได้ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัยจากโรคต่างๆ อย่างไรก็ตามทีม SRRT ควรติดตามค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องจากเอกสาร ทางวิชาการอื่นๆ เพื่อให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด



นายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี  
พ.บ., วุฒิบัตร กุมารเวชกรรม,  
อนุมัติบัตรเวชกรรมป้องกัน  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักระบาดวิทยา





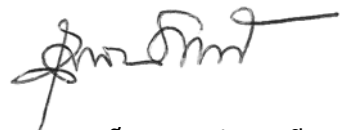
# คำนำ

สำนักกระบวนวิชา สำนักโรคติดต่อทั่วไป สำนักโรคติดต่อทางเดินหายใจ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมร่วมกับกรมอนามัย ได้จัดทำหลักสูตรการควบคุมโรคเบื้องต้นสำหรับทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทาง พัฒนาการฝึกอบรมทีม SRRT อย่างเป็นระบบ ด้านควบคุมโรคและสิ่งแวดล้อม

การจัดหลักสูตรควบคุมโรคเบื้องต้นสำหรับ SRRT พิจารณาใช้มาตรฐานการปฏิบัติงานการควบคุมโรคขั้นต้นเป็นเกณฑ์ในการจัดทำเนื้อหาหลักสูตร ได้แก่

- 1) การป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ รวมถึงอันตรายขณะสอบสวนโรค และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยและพาหะในชุมชนได้
- 2) รู้และบอกได้ถึงสิ่งที่เกินขีดความสามารถและขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานเฉพาะด้านหรือทีมที่เชี่ยวชาญกว่า
- 3) จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น หรือสำรวจความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขณะควบคุมโรคได้
- 4) ควบคุมการระบาดจากแหล่งโรคร่วมได้
- 5) ดำเนินการป้องกันกลุ่มเสี่ยงสูงขณะที่มีการระบาดได้อย่างเหมาะสม
- 6) สื่อสารให้ชุมชนเข้าใจสถานการณ์ และร่วมมือควบคุมการระบาดได้

สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค ร่วมกับชมรมพัฒนาระบาดวิทยาแห่งประเทศไทย จึงได้จัดทำคู่มือการป้องกันควบคุมโรคเบื้องต้นสำหรับ SRRT เพื่อเผยแพร่ให้เครือข่ายทีม SRRT ทุกระดับได้ใช้เป็นแนวทางในการสอบสวน ควบคุมและป้องกันโรคต่อไป



(นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี)  
ผู้อำนวยการสำนักกระบวนวิชา



# สารบัญ

เรื่อง	ผู้เรียบเรียง	หน้า
<b>1. การควบคุมโรคและป้องกันการแพร่กระจายเบื้องต้น</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• หลักการแพร่กระจายเชื้อและการทำลายเชื้อ</li> </ul>	นายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศิริ	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUTBREAK COMMUNICATION (การสื่อสารการระบาด)</li> </ul>	นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี	8
<b>2. แนวทางและประสบการณ์ในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายการระบาดของโรคติดต่อที่สำคัญ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน “โรคหัด”</li> </ul>	เอมอร ราษฎร์จำเริญสุข	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางและประสบการณ์ในการควบคุมการระบาดของ “โรคติดต่อนำโดยแมลง”</li> </ul>	นายแพทย์อนุตรศักดิ์ รัชตะทัต	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางและประสบการณ์ การควบคุมโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ</li> </ul>	แพทย์หญิงวราลักษณ์ ตั้งคณะกุล	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>• กลยุทธ์การควบคุมโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ (Rodent borne diseases prevention and control strategy)</li> </ul>	แพทย์หญิงวราลักษณ์ ตั้งคณะกุล	40
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางประสบการณ์การเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกัน และควบคุมเลปโตสไปโรสิส</li> </ul>	แพทย์หญิงวราลักษณ์ ตั้งคณะกุล	50
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางและประสบการณ์ในการควบคุมการระบาดของ “โรคติดต่อนำโดยสัตว์และคน”</li> </ul>	นายสัตวแพทย์ธีรศักดิ์ ชักนำ	59

เรื่อง	ผู้เรียบเรียง	หน้า
<b>3. แนวทางและประสบการณ์ในการควบคุมและป้องกัน</b>		
<b>การแพร่กระจายโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความรู้เบื้องต้นสำหรับทีม SRRT อำเภอ : โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมที่อาจพบบ่อยในชุมชน</li> </ul>	แพทย์หญิงฉันทนา ผดุงทศ	76
<b>4. การควบคุมโรคและป้องกันการแพร่กระจายเบื้องต้น</b>		
<b>ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวางแผนการเฝ้าระวังและการประสานงานด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ระดับท้องถิ่น จังหวัด</li> </ul>	ทิพยา เผื่อนพิภพ	86
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : สุขาภิบาลที่พิศอกาศัย และการจัดการแมลงและสัตว์พาหะนำโรค</li> </ul>	สุรพล แสงรัตนชัย	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : การจัดการสิ่งปฏิกูลมูลฝอยและน้ำเสีย</li> </ul>	ประโชติ กราบกราน	117
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : การสุขาภิบาลอาหารและน้ำ</li> </ul>	พาสนา ชมกลิ่น	130
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้ชุดตรวจสอบทางภาคสนามของกรมอนามัย เพื่อการตรวจสอบเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาลอาหาร-น้ำ สุขาภิบาลชุมชน กรณีสาธารณสุข</li> </ul>	นฤมล ตปนียะกุล	145
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้คลอรีน และการคำนวณปริมาณคลอรีน</li> </ul>	ประโชติ กราบกราน เจริญ หาญปัญจกิจ และ ปรียานุช บุรณะภักดี	162

# 1.

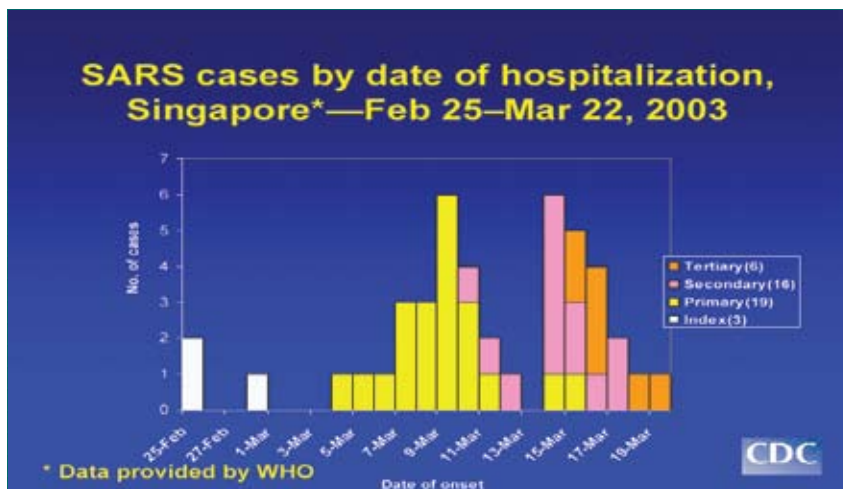
## การควบคุมโรคและป้องกันการแพร่กระจายเบื้องต้น

### หลักการแพร่กระจายเชื้อและการทำลายเชื้อ

>> นายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี  
สำนักกระบวนวิชา

#### บทนำ

หลักการแพร่กระจายเชื้อและการทำลายเชื้อเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ภายหลังจากนี้พบว่าเชื้อโรคมีการพัฒนา ด้านความรุนแรง การดื้อยา และแพร่กระจายได้ง่ายมาก พวกเราซึ่งทำหน้าที่ด้านคุ้มครองสุขภาพของประชาชน ลักษณะงานของเราอาจต้องไปสัมผัสกับเชื้อได้บ่อย ถ้าเราไม่เข้าใจหลักการแล้วก็จะทำให้ไม่ระมัดระวัง หรือรับเชื้อ แล้วก็แพร่ไปยังบุคคลอื่นๆ ได้ ตัวอย่างที่ทำให้เกิดความสูญเสียชีวิตของบุคลากรทางการแพทย์ได้แก่ การระบาดของอีโบล่า ที่ทวีปแอฟริกาเมื่อปี พ.ศ. 2546 พยาบาลและแพทย์ประมาณครึ่งหนึ่งในโรงพยาบาลเสียชีวิต หรือกรณีของโรคซาร์สเมื่อปี พ.ศ. 2546 ซึ่งเริ่มจากประเทศจีน จากเชื้อไวรัสในสัตว์ป่าบางชนิดที่นิยมบริโภคกัน สุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้ปรุง ในภัตตาคารร้านอาหารไม่ดีพอ ทำให้เกิดการติดเชื้อ มีผู้ป่วยเป็นปอดบวมเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาล แพทย์ที่รักษาที่ได้รับเชื้อมาและเดินทางต่อไปงานแต่งงานญาติที่ฮ่องกง ขณะพักที่โรงแรม เกิดป่วย นักธุรกิจจากหลายประเทศทั้งจากแคนาดา สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ เวียดนาม ฯลฯ ที่มาพักในโรงแรมชั้นเดียวกับแพทย์รายนี้ก็ป่วย เมื่อกลับไปประเทศเขาเองก็แพร่เชื้อต่อ ทำให้เกิดการระบาดข้ามทวีป มีผู้ป่วยและตายจำนวนมาก ตัวอย่างจากรูปที่ 1 เป็น Epidemic curve ของผู้ป่วยซาร์สในประเทศสิงคโปร์ เราจะเห็นว่าเริ่มจากนักธุรกิจที่ติดเชื้อจากจีน (แถบสีเทา) เมื่อป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลสิงคโปร์ ต่อมาบุคลากรในโรงพยาบาลสิงคโปร์ (แถบสีเหลือง) ป่วย ตามมาด้วยครอบครัวและชุมชน (แถบสีชมพูและส้ม) ก็ป่วยด้วย ความเข้าใจหลักการแพร่กระจายเชื้อและการทำลายเชื้อ เป็นเรื่องที่สำคัญที่ต้องทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติจนเกิดความชำนาญกลายเป็นนิสัย



รูปที่ 1 Epidemic curve ผู้ป่วยซาร์สในประเทศสิงคโปร์

### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายถึง Chain of Transmission and The Interrupting Disease Transmission ได้ (รูปที่ 2)
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความแตกต่างของมาตรฐานการป้องกันการติดเชื้อ (Standard Precautions) และการป้องกันการติดเชื้อโดยพิจารณาวิธีแพร่กระจายของโรคนั้นๆ (Transmission-based Precautions) ได้
3. ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงความแตกต่างของ Cleaning, Disinfection and Sterilization ได้

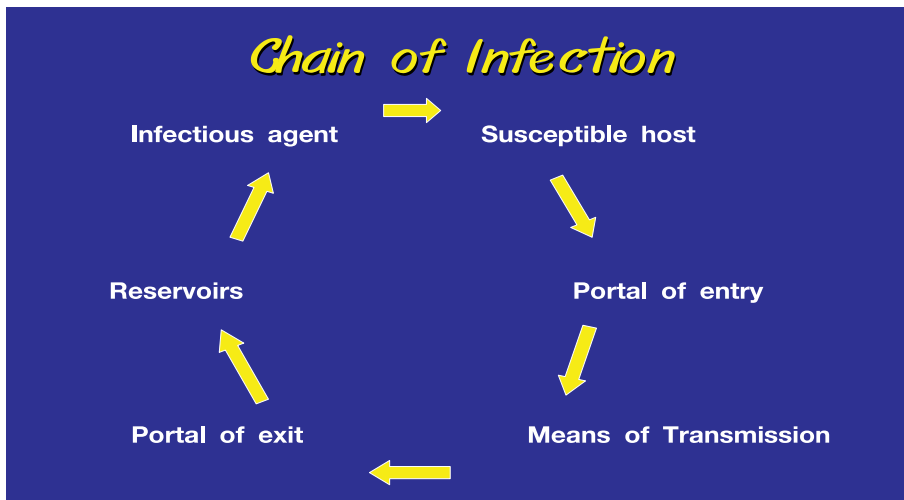
วิธีการสอน : บรรยาย

การประเมินผล : แบบทดสอบก่อน หลังการสอน

ระยะเวลา : 3 ชั่วโมง

### หลักการควบคุมโรคเบื้องต้น

รูปที่ 2 Chain of Transmission and The Interrupting Disease Transmission



ลูกโซ่ของการติดเชื้อตามรูปมีการเกิดเป็นวงจร หากเราตัดแต่ละรอยเชื่อมได้ ก็จะสามารถควบคุมโรคได้

1) เราต้องพิจารณาก่อนคือเชื้อโรคมันอยู่ตรงไหน สำหรับที่ๆ เชื้อโรคอาศัยอยู่ บางคนเรียก Reservoirs (รังโรค) บางคนเรียก Source (แหล่งโรค) สองคำนี้ แตกต่างกันตรงที่ถ้าเราพิสูจน์ไม่ได้ว่าเป็นต้นเหตุให้มีการระบาดเกิดขึ้น เราจะเรียกว่าเป็น Reservoirs เช่นน้ำในแจกันในหอผู้ป่วยอาจตรวจพบว่ามีเชื้อโรคเจริญเติบโตอยู่ได้บ่อยๆ แต่ถ้าพิสูจน์ได้ว่าเป็นสาเหตุของการระบาดเราเรียกว่า Source (แหล่งโรค) การควบคุมโรคต้องกำจัดแหล่งโรค ถ้าเราบอกว่า Source อยู่ที่ไหนก็ทำลายออกไป ไม่ใช่หลงไปกำจัดรังโรค Reservoirs

เชื้อโรคไม่เพียงอยู่ในคนเท่านั้น ในสิ่งแวดล้อมก็มีการปนเปื้อนได้ ที่ได้หวั่น การระบาดของซาร์สทำให้เกิดโศกนาฏกรรม เพราะผู้บริหารซึ่งไม่ใช่แพทย์ขาดความรู้ สั่งปิดโรงพยาบาลไม่ให้คนนอกเข้า คนในออกแล้วยังสั่งให้ปิดเครื่องปรับอากาศทั่วโรงพยาบาล เพราะคิดว่าถ้าอากาศร้อนเชื้อไวรัสจะตาย เจ้าหน้าที่ก็ไม่ได้ป้องกันเต็มที่ ไม่ได้ใส่ถุงมือ ล้างมือบ่อยๆ ป้องกันตามหลักการ เนื่องจากอากาศร้อนอึดอัด จากการตรวจตามพื้นผิวของลูกบิดประตู โต๊ะ โทรศัพท์เครื่องคอมพิวเตอร์ พบไวรัสปนเปื้อนอยู่ทั่วไป เพิ่มความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายทำให้มีเจ้าหน้าที่ป่วยตายกันมาก

2) ถ้าเป็นคนต้องพิจารณาว่าเป็นผู้มีภูมิไวรับ หรือมีภูมิคุ้มกันต่ำหรือไม่ เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก หรือผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคหัวใจหรือกินยากภูมิคุ้มกัน เป็นต้น กลุ่มนี้ต้องไม่让他ทำงานในที่ๆ มีแหล่งโรคอยู่ เป็นเรื่องที่ยากจะเลยอยู่บ่อย

3) ต้องมีความรู้เรื่องวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (Mode of Transmission) ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญดังนี้

- Contact Transmission มีทั้ง Direct contact เช่น สัมผัสน้ำมูก น้ำลาย แผลหนองโดยตรง หรือแบบ Indirect contact เช่น ผ่านเครื่องมือแพทย์ต่างๆ

- Droplet Transmission ไอจามละอองฝอยใส่คนอื่นในระยะห่างไม่เกินสามฟุตทำให้ติดโรคทางเดินหายใจได้ง่ายเช่นหวัด หัด คออักเสบ เป็นต้น

- Airborne Transmission วิธีนี้อาศัยลมพัดพาไป วัณโรคเป็นตัวอย่างที่พบบ่อย

- วิธีอื่นๆ เช่น การได้รับยา น้ำเกลือ เลือด แล้วทำให้ติดเชื้อ แบบนี้เราเรียกว่าเป็น common vehicle หรือในชุมชนกรณีของอาหารเป็นพิษ น้ำ หรืออาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ ก็เป็น common vehicle เช่นกัน นอกจากนั้นก็มีการติดต่อโดยแมลง หรือสัตว์อื่นๆ

4) ต้องรู้ Portal of Entry เชื้อโรคจะมีทางผ่านเข้าของเชื้อ ได้แก่ ทางเยื่อบุตา ผิวหนังที่มีแผลทางเดินหายใจ ฯลฯ

### Isolation Precaution

ได้มาจากการพิจารณาใช้หลักการป้องกันวิธีการแพร่กระจายเชื้อ Mode of Transmission โดยเลือกใช้กับ

1) เชื้อที่มีความสำคัญทางด้านระบาดวิทยา ได้แก่ Clostridium defficile, multidrug-resistant organisms

2) Agents of bioterrorism ได้แก่ Anthrax, Smallpox, Plaque, Tularemia, Ebola

3) กลุ่มเชื้อที่ทำลายยาก เช่น Prions, SARS, Monkeypox, Noroviruses, hemorrhagic fever viruses ทั้งนี้เชื้อโรคมีตั้งแต่ขนาดใหญ่คือ โปรโตซัว เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และเล็กที่สุดคือ Prions ซึ่งเป็นเชื้อโรคที่ไม่มี DNA และ RNA สำหรับไวรัสแบ่งเป็นแบบที่มี DNA เช่น ไวรัสตับอักเสบบีและแบบที่มีแต่ RNA เช่น Influenza ลักษณะความแตกต่างคือ DNA เป็นแม่พิมพ์ที่ดีกว่า เช่น ไวรัสตับอักเสบบี เวลาเข้าสู่ร่างกายเรา มันต้องเข้าไปเกาะจับที่เซลล์ตับ แล้วใช้เซลล์ตับผลิตเชื้อ virus hepatitis โดยแทน DNA ของคน ถ้าเป็น RNA virus ก็ใช้วิธีนี้เหมือนกัน แต่ลูกพิมพ์ที่ออกมาจะเพี้ยน เช่น ไขหวัดใหญ่ที่เปลี่ยนสายพันธุ์ไปเรื่อยๆ

**Standard Precaution** จะใช้กรณีที่เราไม่สามารถระบุได้ว่าผู้ป่วยเป็นโรคอะไร เกิดจากเชื้ออะไร อาจอยู่ในช่วงระยะฟักตัว (Incubation Period) เชื้อบางตัวถ่ายทอดได้ก่อนที่จะมีอาการ Standard Precaution พัฒนามาจาก Universal Precautions และ Body Substance Isolations ใช้กับผู้ป่วยทุกรายไม่ว่าจะทราบว่ามีเชื้อโรคหรือไม่ เน้นแนวทางปฏิบัติต่อเลือด สารคัดหลั่ง ผิวหนังที่มีแผล mucous membrane ช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อ ทั้งจากแหล่งที่ทราบและไม่ทราบว่ามีเชื้อโรค Standard Precaution ประกอบด้วย

1) Hand Hygiene เป็นคำรวมๆ ในกระบวนการต่างๆ ที่จะทำให้มือเราไม่มีเชื้อโรค ป้องกันการแพร่ไปยังแหล่งอื่นๆ การล้างมือมี 2 แบบคือ ล้างด้วยสบู่ และล้างด้วย Antiseptic คำว่า Antiseptic ต่างกับ Disinfectant ตรงที่ Antiseptic เช่น แอลกอฮอล์, Iodophol และ Chlorhexadine ใช้กับเนื้อเยื่อคนได้ แต่ Disinfectant เช่น Formaldehydes Sodium hypochloride ใช้กับเนื้อเยื่อของคนไม่ได้

ตามหลักการทำลายเชื้อต้องล้างให้สะอาดเสียก่อน หากผิวหนังปนเปื้อนสารคัดหลั่ง อุจจาระเลือด ฯลฯ ต้องล้างสิ่งสกปรกเหล่านี้ก่อนด้วยน้ำและสบู่ แล้วใช้น้ำยาฆ่าเชื้อจากนั้นจึงใส่ถุงมือ หากไม่ล้างมือให้สะอาดแล้วใส่ถุงมือ ความร้อนภายในถุงมือจะทำให้เชื้อเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเร็วมาก การเลือกน้ำยา ให้เลือกน้ำยาที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมเชื้อโรคในวงกว้าง ออกฤทธิ์รวดเร็ว คงฤทธิ์ได้นาน เป็นที่ยอมรับ หาได้สะดวก ราคาไม่แพง จากการศึกษาพบว่าแอลกอฮอล์ระดับความเข้มข้น 70% ดีที่สุดในการทำลายเชื้อ แต่มีข้อเสียคือระเหยได้ง่าย บางที่จึงใช้ตัวที่คงฤทธิ์อยู่ได้นานร่วมด้วยเช่น Iodophol และ Chlorhexadine

2) Personal Protective Equipment (PPE) เราจะใช้ PPE แบบไหนแล้วแต่ผู้ป่วยและความเสี่ยงที่เราจะไปทำกิจกรรม เช่น ถ้าเป็นผู้ป่วยซาร์สก็ต้องใส่ PPE ครบชุด การใส่เริ่มจากกาวน์และลำดับสุดท้ายคือ Mask มือที่ใส่ถุงมือไม่ควรจับหรือปรับ PPE ในห้องผู้ป่วย

3) การจัดวางผู้ป่วย (Patient Placement) ต้องจัดวางให้เหมาะสมต่อการไหลเวียนของอากาศจากต้นลมที่เรียงลำดับ จากสะอาดไปสกปรกและไหลออกไปนอกห้องผู้ป่วย

4) การดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

5) การดูแลเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วย

6) การซักผ้าเช็ดมือ

7) Occupational health and blood borne pathogens การจัดเครื่องป้องกันความเสี่ยง เช่น เครื่องป้องกันเข็มตำ

## Transmission - based Precautions

ใช้กรณีที่เราทราบการวินิจฉัยหรือระบุชนิดของเชื้อโรคได้ ซึ่งแบ่งเป็น

**1) Contact Precaution** เราพิจารณาถึงวิธีการถ่ายทอดเชื้อทั้งทางตรง (Direct Contact) และทางอ้อม (Indirect Contact) ได้แก่การสัมผัสกับเชื้อ Multidrug-resistant bacteria : MRSA, VRSA, VRE Clostridium difficile, Viral hemorrhagic conjunctivitis, Diphtheria (cutaneous), Enteroviruses, E. coli O 157:H7, Hepatitis A virus, SARS, Herpes simplex, Herpes zoster, Impetigo, Abscess, cellulitis, decubitus ulcer, Parainfluenza virus, Pediculosis, Scabies, RSV, Rotavirus, Shigella, Staphylococcus aureus (cutaneous), Ebola, Lassa, Marburg วิธีการของ Contact Precaution ได้แก่ Hand hygiene and gloves, Gowns, Patient placement, Patient transport, Patient care equipments และ Environmental measures

**2) Droplet Precaution** ใช้ในกรณี Droplet Transmission ซึ่งมี particle ของเชื้อใหญ่กว่า 5 ไมครอน ไม่สามารถผ่านเข้าไปในปอดได้ ติดต่อทางไอ จาม ระยะห่างไม่เกิน 3 ฟุตหรือประมาณ 1 เมตร ในโรงพยาบาลก็มีการทำงานก่อให้เกิด Aerosol producing procedure เช่นกระตุ้นคนไข้ ให้ไอเอาเสมหะออกมา mucosa เป็นทางเข้าของ Droplet เชื้อกลุ่มนี้ได้แก่ Adenovirus, Diphtheria (pharyngeal), H.influenzae type b (invasive), Influenza, Avian Influenza, Mumps, Mycoplasma pneumoniae, Neisseria meningitidis (invasive), Parvovirus B19 Pertussis, Plague (pneumonic), Rubella, Streptococcal pharyngitis, pneumonia, or scarlet fever, SARS Droplet Precaution ด้วยการใส่ mask ในระยะ 3 ฟุตจากผู้ป่วย มี eye protection มีห้องแยกเดี่ยว (Private room) หรือห้องแยกเฉพาะโรคเดียวกัน (Cohort) การดูแลเรื่องการไหลเวียนของอากาศในห้อง จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หากมีการเคลื่อนย้ายเช่นไปเอกซเรย์ต้องใส่ mask ให้ผู้ป่วยไม่ให้แพร่ระหว่างทาง



**3) Airborne Precaution** ใช้ในกรณี Airborne Transmission ซึ่งมี Droplet nuclei (evaporated droplet) เท่ากับหรือน้อยกว่า 5 ไมครอน เชื้อลอยในอากาศได้นาน เชื้อเข้าไปอยู่ใน Terminal Bronchiole เข้าสู่เนื้อปอดในที่สุด ฉะนั้นถ้าอากาศถ่ายเทไม่ดี จะมีการติดต่อได้ง่าย ไวรัสบางตัวเช่นไข้หวัดปกติเชื้อจะลงไปเกาะ receptor cells ที่ส่วนคอ แต่เมื่อเชื้อมีการปรับตัวกลายพันธุ์เช่น ไข้หวัดนก ไข้หวัด 2009 เชื้อจะลงไปเกาะ receptor cells ที่ปอด การวางผู้ป่วย ควรจัดให้การถ่ายเทอากาศจากที่สะอาดไหลไปยังที่สกปรก อาจมีวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น ใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต หรือการกรองอากาศ ห้องแยกมีแบบ Single room with toilet and hand hygiene facilities ป้องกันไม่ให้แพร่เชื้อสู่บริเวณรอบๆ อีกแบบคือ Ante-room แบบนี้มี 2 ประตู ประตูแรกสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ความดันในห้องปรับให้เป็นความดันลบ ภายในห้องต้องมีอ่างล้างมือ มีช่องวางให้น้อยที่สุด และอีกแบบเป็นห้อง ICU ได้ แต่ละห้องผนังต้องมีการ seal ให้สนิท เวลาเราจัดบริการไม่ให้แพร่เชื้อในชุมชนก็ยึดหลักนี้เช่นกัน เช่นกรณีผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดนกก็จัดการแบบ One Stop Service เปิดจุดบริการที่จุดเดียว ทั้งรักษาเจาะเลือด จ่ายยา เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อแพร่กระจายในโรงพยาบาล

### การทำลายเชื้อ

Dr.Spaulding ได้แบ่งเครื่องมือแพทย์เป็น 3 ประเภทคือ

1. เครื่องมือที่ทะลุทะลวงเข้าไปในร่างกาย (Critical Item) เช่น มีด เข็ม ข้อเทียม สายสวนหัวใจ ฯลฯ การทำลายเชื้อกลุ่มนี้ให้ใช้ High Level Disinfectant ซึ่งทำลายเชื้อส่วนใหญ่ได้ เช่นแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส mycobacteria ยกเว้นสปอร์ของแบคทีเรียจำนวนมากไม่สามารถทำลายได้ สารเคมีกลุ่มนี้ได้แก่ Glutaraldehyde, Formaldehyde, 6% Hydrogen peroxide, Peracetic acid

2. เครื่องมือแบบส่องกล้อง (Semi Critical Item) เช่น กล้องส่องกระเพาะอาหาร กล้องส่องรูทวาร ปอดทวาร ฯลฯ การทำลายเชื้อกลุ่มนี้ให้ใช้ Intermediate-High Level Disinfectant สามารถทำลายเชื้อ Mycobacterium tuberculosis, vegetative bacteria, most viruses, and most fungi ยกเว้นสปอร์ของแบคทีเรียจำนวนมากไม่สามารถทำลายได้ สารเคมีกลุ่มนี้ได้แก่ Iodophors, Chlorine compounds และ Alcohol

3. เครื่องมือที่ใช้ภายนอกร่างกาย (Non Critical Item) เช่น กระโถน กาละมัง เครื่องวัดความดันโลหิต ฯลฯ การทำลายเชื้อกลุ่มนี้ให้ใช้ Low Level Disinfectant ล้างด้วยสบู่ ผ่านความร้อน สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียส่วนใหญ่ ไวรัสบางตัว เชื้อราบางตัว แต่ไม่สามารถทำลายเชื้อวัณโรค และสปอร์ของแบคทีเรีย

### หลักการทำความสะอาดอุปกรณ์ทางการแพทย์ คือ

1. การล้างด้วยมือ (Manual cleaning) ก่อนจะทำการฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาใดๆต้องขจัดสิ่งนั้นออกและล้างให้สะอาดก่อน เวลาล้างอย่าเปิดน้ำให้เชื้อกระจายออกไปทั่ว ชัดถูอุปกรณ์ได้น้ำ ให้ใช้ถุงมือแบบหนา ไม่ใช่แบบบาง เพราะแบบบางทำจาก Latex แดง่าย ตรวจสอบดูว่าเครื่องมือพร้อมใช้หรือไม่ เช่น นอตหลุด และปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง

2. การล้างด้วย Ultrasonic Cleaner

3. การล้างด้วย Washer-Decontaminator/Disinfectors ล้างไปด้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อไปด้วย

4. การล้างด้วย Washer-Sterilizer ล้างเสร็จ Sterile ไปเลย

**Disinfectant** แตกต่างจาก **Sterilization** ตรงที่ Disinfectant ไม่สามารถทำลายสปอร์ได้ หรือทำลายได้แต่ต้องใช้น้ำยาที่มีฤทธิ์สูงเช่น Glutadehide นาน 8-10 ชั่วโมง แต่ให้ระวังอันตราย เคยมีปัญหาล้างแล้วว่าอาจก่อให้เกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ หากก่อนใช้ ล้างออกไม่หมด

## ○ เอกสารอ้างอิง

Centers for Disease Control and Prevention. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. "Guidelines for Isolation Precautions in hospitals" Infection Control Hospital Epidemiology.CDC.2002

Mayhall, C. ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. Third Edition. Baltimore, Maryland: Williams and Wilkins. 2004.

Rutala WA, Weber DJ. Disinfection and Sterilization in Health Care Facilities: What Clinicians need to know. Healthcare Epidemiology. Sept, 2004.

Centers for Disease Control and Prevention. Cleaning, Disinfecting, and Sterilizing Patient Care Equipment. Guidelines for Hand washing and Hospital Environment Control. CDC, 2002

### **Websites;**

Centers for Disease Control and Prevention. [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

Association for Practitioners in infection Control. [www.apic.org](http://www.apic.org)

## ● แบบทดสอบ

1. Standard Precautions และ Transmission Based Precautions เหมือนและต่างกันอย่างไร
  1. เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ไม่ใช่เพียงทำลายเชื้อ
  2. Standard Precautions ใช้ในกรณีที่ยังไม่ทราบว่าผู้ป่วยเป็นโรคอะไร
  3. ต้องล้างมือและใช้ PPE เป็นพื้นฐาน
  4. ถูกทุกข้อ
  
2. การล้างมือต้องมีหลักการข้อใด
  1. ใช้น้ำยาที่มีฤทธิ์แรงที่สุด
  2. ใช้น้ำยาที่มีฤทธิ์อ่อนที่สุด
  3. ล้างเอาคราบสกปรกออกก่อนถ้ามีการปนเปื้อนมืออยู่ แล้วจึงใช้น้ำยาทำลายเชื้อบนมือ
  4. ไม่มีข้อใดถูก
  
3. การทำลายเชื้อบนเครื่องมือแพทย์ให้ปราศจากเชื้อให้หมด รวมถึงสปอร์ ข้อใดถูกต้องที่สุด
  1. ล้างให้สะอาดหมดจดก่อน
  2. ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อระดับสูง (High level) หรืออบด้วยไอน้ำภายใต้ความดัน (Sterilization)
  3. ถูกทั้งข้อ 1 และ 2
  4. ไม่มีข้อใดถูก

## ● เฉลย

- 1.) 4 ถูกทุกข้อ
- 2.) 3 ล้างเอาคราบสกปรกออกก่อนถ้ามีการปนเปื้อนมืออยู่ แล้วจึงใช้น้ำยาทำลายเชื้อบนมือ
- 3.) 3 ถูกทั้งข้อ 1 และ 2

## OUTBREAK COMMUNICATION

### (การสื่อสารการระบาด)

>> นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี  
ผู้อำนวยการสำนักโรคระบาดวิทยา

การสื่อสารการระบาดเป็นเรื่องใหม่ที่ทุกคนต้องเผชิญทุกๆ วัน และต้องเผชิญในสถานการณ์ที่ต่างๆ กัน เพราะฉะนั้นการที่จะเจอโจทย์หรือสิ่งต่างๆ ที่ไม่เหมือนกันก็ย่อมเป็นไปได้มาก การสื่อสารการระบาดมีความสำคัญมากต่อการควบคุมป้องกันควบคุมโรค ยิ่งไปกว่านั้นอาจช่วยในการป้องกันความตื่นตระหนกที่อาจสร้างความเสียหายรุนแรงซ้ำเติมตามมา ซึ่งในบางครั้งอาจเสียหายมากกว่าผลการระบายนั้นๆ เช่น อาจทำให้เศรษฐกิจการส่งออก การท่องเที่ยวหยุดชะงัก การเดินทาง การบินหยุดดำเนินการ ฯลฯ ดังนั้น SRRT ต้องเรียนรู้ให้เข้าใจ สามารถใช้ศิลปะการสื่อสารให้เป็นประโยชน์ เพราะนอกจากจะป้องกันความเสียหายดังกล่าวได้แล้ว ยังสื่อให้ประชาชนและผู้เกี่ยวข้องเข้าใจถูกต้องถึงต้นเหตุที่เกิดการระบาด และช่วยกันแก้ปัญหาได้ตรงจุดอย่างพร้อมเพรียง เป็นผลให้การระบาดสิ้นสุดลงได้อย่างรวดเร็ว

### OUTLINES OF DISCUSSION IN OUTBREAK COMMUNICATION

1. ชนิดของเหตุการณ์ (Emergency and Crisis)
2. นิยามและลักษณะของเหตุการณ์มีลักษณะอย่างไร
3. การตอบสนองต่อวิกฤตและภาวะฉุกเฉิน
4. SRRT และศักยภาพในการรับมือต่อสถานการณ์
5. Outbreak communication (Step for planning) ถึงเวลาจริงมีเวลารับมือกับสถานการณ์หรือไม่
6. Feed back and Retrospective evaluation

### ทักษะและศักยภาพทางด้านระบาดวิทยา

1. มีทักษะในการสอบสวนโรคเบื้องต้น
2. ศักยภาพในเรื่องของการเฝ้าระวังโรคและพัฒนาศักยภาพด้านข่าวกรอง สามารถทราบได้ว่าเหตุการณ์ใดปกติและเหตุการณ์ใดไม่ปกติ
3. ทักษะการทำงานเป็นทีมและการจัดการ การรับมือการระบาดไม่สามารถทำได้คนเดียว ต้องอาศัยทีม เนื่องจากการระบาดมีระยะเวลายาวนาน
4. ทักษะด้านการสื่อสาร การทำงานถ้าสื่อสารกับประชาชนไม่ได้ สื่อสารกับสื่อมวลชนไม่ได้ สื่อสารกับใครไม่ได้ ก็จะก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานขึ้นได้

ในแต่ละประเทศทั่วโลกก็มีการพัฒนาขึ้น บางประเทศเป็นทีม RRT ไม่มี SRRT การพัฒนาสมาชิกทีมต้องเลือกคนที่มีความรู้และศักยภาพหลายอย่างมารวมกัน เช่น นักระบาดวิทยา 1 คน นักสื่อสาร 2 คน นักสุขภาพ 1 คน เป็นต้น เพราะว่าแต่ละประเภทมีศักยภาพแตกต่างกัน

## ความแตกต่างระหว่าง EMERGENCY กับ CRISIS

### ความหมายของ EMERGENCY AND PUBLIC HEALTH EMERGENCY

1. เป็นเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ผิดปกติจากที่เคยเป็น และเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว บางที่ไม่รู้ว่ามันคืออะไร (Un-expected, Unusual, Rapid occurrence)
2. มีความรุนแรงถึงแก่ชีวิต อัตราการตายสูง
3. มีผลกระทบใหญ่หลวงต่อประชาชนจำนวนมาก
4. แพร่กระจายได้รวดเร็ว เกี่ยวข้องกับอาหาร การเดินทางและการพาณิชย์ คำขาย ส่งออก Potential spread, quick and relate to Food, Travel and Trade มีโอกาสแพร่กระจายกว้างอย่างรวดเร็ว
5. ยา/มาตรการป้องกันหรือรักษา หรือการลดผลกระทบ อาจไม่ได้ผล ไม่มี หรือเข้าไม่ถึง เช่น ไม่มีวัคซีน ไม่มียา ไม่มีหมอน ไม่มีพยาบาลที่จะดูแลเรื่องนี้ได้ ก็ถือว่าเป็นเรื่องอันตราย

### ยกตัวอย่างเช่น

เมื่อวันศุกร์ที่ผ่านมาได้รับข่าวสารมา 1 ชิ้น ในข่าวสารบอกว่า มีโรค Hepatitis A ซึ่งมี 2-3 ประเทศมีปัญหาเรื่อง Hapatitis A และได้ทำการสอบสวนและพบว่า Hapatitis A เกี่ยวข้องกับมันฝรั่งแช่แข็งพร้อมทอด เป็นเฟรนฟรายด์และพร้อมที่จะเอามาทำสลัด มีการแจ้งข่าวจาก 2-3 ประเทศมาว่าในมันฝรั่ง มี Hapatitis A และมันฝรั่งส่งออกจากประเทศหนึ่งในยุโรปไปขายหลายประเทศทั่วโลกและได้ แจ้งมายังทางประเทศไทยที่ Food Safety Thailand ทางเราได้ตรวจสอบว่ามีมันฝรั่งยี่ห้อไหนหรือไม่ และมันฝรั่งจากประเทศนี้เข้ามายังประเทศไทยหรือไม่ เพื่อที่จะหาคำตอบว่ามีผลิตภัณฑ์เข้ามามากหรือน้อยเพียงใด แต่ก็ยากที่จะติดตาม แสดงให้เห็นว่า 1. Un-expected, Unusual, Rapid occurrence เป็นเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และ 2 คือ Potential spread, quick and relate to Food, Travel and Trade มีโอกาสแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้จึงเป็น Public Health Emergency แต่ยังไม่ได้เป็น Crisis เนื่องจากยังไม่เกิดโรค

### ความหมายของ CISIS, AND PUBLIC HEALTH EMERGENCY/CRISIS

อาจสรุปได้ 9 ข้อ ดังนี้

1. Unexpected, Unusual, Rapid occurrence
2. Potential Seriousness, Fatality
3. Large Impact, population at risk-large มาก มีผลกระทบขนาดใหญ่ ประชาชนมีโอกาสสูงที่จะได้รับผลกระทบ
4. Potential Spread, quick and relate to Food, Travel and Trade มีโอกาสแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว
5. ยา/มาตรการป้องกัน หรือรักษา หรือการลดผลกระทบ อาจไม่ได้ผล/ไม่มี/หรือเข้าไม่ถึง
6. Potential Panics ความแตกตื่น
7. Nation Wide Impact เป็นระดับชาติ เช่น ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009
8. ควบคุมได้ยาก หรือควบคุมไม่ได้ (Out of control)
9. ผลกระทบหลายด้าน รุนแรง ยาวนาน

โดยธรรมชาติของระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ การระบอดเริ่มต้นจากเหตุการณ์การเกิดโรคในระดับปกติก่อน ต่อมาเริ่มผิดปกติเป็นการระบอดแล้วก็ยังไม่เกิดอะไรที่เป็นผลให้เกิดภาวะฉุกเฉิน ถ้ามีการสื่อสารที่ดี ถือเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องรีบแก้ไขให้ได้ ไม่เช่นนั้นจะลุกลามกลายเป็นภาวะวิกฤตดังตัวอย่าง Hepatitis A ปนเปื้อนในมันฝรั่งแช่แข็ง หรือ Salmonella ปนเปื้อนในไข่ หรือในถั่วลิสงที่ขายไปทั่วโลก หรือ Shigellosis จากข้าวโพดอ่อนที่ผลิตในประเทศไทยส่งไปตะวันตก ฯลฯ

### ความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- Normal occurrence of events เหตุที่เกิดตามธรรมชาติ
- Incident เหตุที่เกิดผิดปกติ
- Emergency
- Crisis

### หลักการที่สำคัญ

1. ชนิดและประเภทของภาวะฉุกเฉิน
2. การเฝ้าระวังตรวจจับ รายงาน และสายการรับผิดชอบ แนวการปฏิบัติ
3. กำหนดแผนตามภาวะการณ์ (ที่คาดไว้ล่วงหน้า หรือที่อาจประยุกต์ได้ง่าย)
4. อย่าลืม ผู้มีส่วนได้ ผู้เกี่ยวข้อง
5. ต้องยืดหยุ่นและปรับการทำงานตามสภาพปัญหาได้ (คน วัฒนธรรมองค์กร การจัดการ)
6. คิดนอกกรอบ หาแนวทางที่สร้างสรรค์เสมอ

### สิ่งที่ควรปฏิบัติ

1. การสื่อสาร มี 2 ช่องทาง ข่าวสารจากต้นทางไปยังปลายทางต้องไม่ผิดเพี้ยน ต้องกรองข้อมูลเสมอ ต้องรู้ว่าข้อมูลมาจากไหน ความน่าเชื่อถืออยู่ที่แหล่งข่าวด้วย คนรับข่าวสารต้องมีสติสัมปชัญญะครบถ้วน

### กระบวนการสื่อสาร

#### ข้อพิจารณาเสมอ

- วัตถุประสงค์ จะสื่อสารเพื่ออะไรให้ชัดเจน
- ใครคือผู้รับข่าวสาร ระบุคนที่ต้องรับรู้ข่าวสารว่ามีพื้นฐานวิชาการเพียงใด
- ระดับข่าวสาร (มีความยากง่าย วิชาการ)
- เนื้อหา กระชับ ชัดเจน ไม่กำกวม เข้าใจง่าย มีหลักฐานทางระบาดวิทยา เป็นเหตุผลตรงไปตรงมา
- ช่องทางที่เหมาะสม
- ความรวดเร็ว
- การตอบสนองที่พึงประสงค์ ต้องการให้เขาทำอะไร ต้องชัดเจน
- ข้อจำกัดอื่นๆ (ความเชื่อ วัฒนธรรม)
- ข้อมูลย้อนกลับ การตรวจสอบ
- การปรับแก้ไข

## 2. การเฟีาระวัง

การสื่อสารความเสี่ยงที่ได้ผล มาจาก

- ความน่าเชื่อถือ ใจวางใจ สถาบันที่น่าเชื่อถือได้
- ข่าวสารที่ถูกต้อง
- ความโปร่งใสตรวจสอบได้ มีกระบวนการที่โปร่งใส มีคณะกรรมการ
- ความถี่ที่เหมาะสม
- เนื้อหาที่เข้าใจง่าย
- ออกจากแหล่งเดียว ไม่สับสน

การสื่อสารการระบาดและ Public Health Emergency ที่ล้มเหลว มาจาก

- ข่าวลือ
- รีบร้อน ขาดพินิต ขาดความน่าเชื่อถือ
- ออกข่าวมากเกินไป อาจจะทำให้สับสนได้
- ข่าวมาจากหลายคน ในเรื่องเดียวกัน
- แย่งกันออกข่าว
- ให้รายละเอียดมากเกินไป
- มีคนยุ่ง
- มีการคัดค้าน
- ข้อมูล มีระดับความอ่อนไหวสูง
- ประชาชนไม่พร้อมที่จะรับฟัง

## GUIDELINES OUTBREAK COMMUNICATION

1. Trust ให้ข่าวน่าเชื่อถือเสมอ พยายามให้ข่าวเป็นที่ไว้วางใจเสมอ
2. ให้ข่าวทันตามเหตุการณ์
3. ให้ข่าวด้วยความถูกต้อง โปร่งใส ไม่ปกปิด
4. รับฟัง การรับรู้และการสะท้อนกลับ ไม่ได้ตอบทันที
5. วางแผนเสมอ

### ขั้นตอนการวางแผน

#### 1. ASSESSMENT

- ต้องมีการประเมินว่าใครรู้อะไรบ้างไม่รู้บ้างอย่างไร ประเมินว่าเราจะสื่อสารให้ใครบ้าง การสื่อสารไม่ใช่การศึกษา การสื่อสารไม่ใช่ที่ปรึกษา

#### 2. การประสานงานกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- มีการประสานงานฝ่ายที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ร่วมงาน เพื่อให้เสริมความโปร่งใสที่ดี ถ้าเราสามารถกำหนดวิธีการทำงานของเรา

3. เพื่อสนับสนุนความโปร่งใสต้องมี SOP (Standard Operating Procedure) และคู่มือหรือแผนระดับชาติที่เขียนไว้ให้ใช้

4. คอยฟังข่าวว่ามีเสียงสะท้อนกลับจากประชาชนอย่างไรบ้าง ต้องมีคนคอยเก็บรวบรวมข้อมูล

5. EVALUATE COMMUNICATION

- ประเมินการสื่อสาร

6. MAKE A PLAN, ASSIGN RESPONSIBLE

- เมื่อทำแผนแล้วก็ต้องขอการสื่อสาร ให้ข้อมูลข่าวสาร

7. มีการฝึกอบรมบุคลากรและการทดลองปฏิบัติ



## 2.

# แนวทางและประสิทธิภาพในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายระบาดของโรคติดต่อที่สำคัญ

การป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน “โรคหัด”

» เอมอร์ ราษฎร์จำเริญสุข  
กลุ่มโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน  
สำนักโรคติดต่อทั่วไป

### บทนำ

โรคหัดเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข มักเกิดการระบาดได้ง่ายในเด็กและผู้ใหญ่ที่ไวรับต่อเชื้อไวรัสหัด ซึ่งเป็นเชื้อโรคที่ติดต่อได้ง่าย แต่โชคดีที่มีวัคซีนที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูง ราคาไม่แพง ประเทศไทยเริ่มฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดใน EPI Program ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นมา ทำให้อัตราป่วยด้วยโรคหัดลดลงอย่างต่อเนื่อง



### การป้องกันโรคก่อนพบผู้ป่วย

#### 1. ในพื้นที่ทั่วไป

การป้องกันและควบคุมโรคหัดที่ได้ผลดีที่สุด คือการสร้างภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้นแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยการใช้วัคซีนรวมป้องกันโรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน (MMR) ตามระบบปกติ ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้วัคซีน MMR แก่เด็ก 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ให้วัคซีน MMR1 ในเด็กอายุ 9-12 เดือน

ครั้งที่ 2 ให้วัคซีน MMR2 ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (รวมทั้งเด็กที่อยู่ในเกณฑ์เข้าเรียนชั้น ป.1 แต่ไม่ได้เข้าเรียน)

โดยมีเกณฑ์ระดับความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนครั้งที่ 1 ให้ได้เกินกว่าร้อยละ 90 เป็นรายตำบล และครั้งที่ 2 ให้ได้เกินกว่าร้อยละ 95 เป็นรายโรงเรียน

ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการป้องกันและควบคุมโรคทุกระดับควรจำแนก **พื้นที่ที่มีระดับความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนหัด/MMR ต่ำกว่าเกณฑ์** โดยตรวจสอบข้อมูลการได้รับวัคซีนหัด/MMR ของเด็กก่อนวัยเรียนทุกคน ในทุกตำบลเป็นรายหมู่บ้านเป็นประจำทุกเดือน รวมทั้งเด็กที่เข้าเรียนชั้น ป.1 ทุกคนในพื้นที่ หากมีเด็กที่ยังไม่ได้รับวัคซีน ขอให้รีบติดตามให้วัคซีนแก่เด็กโดยเร็ว

สำหรับพื้นที่หรือกลุ่มประชากรที่มีปัญหาในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข เช่น พื้นที่ที่ห่างไกล การคมนาคมลำบาก กลุ่มที่ไม่นิยมการรับวัคซีน กลุ่มแรงงานอพยพ เป็นต้น ควรพิจารณาหาแนวทางในการให้บริการวัคซีนแก่กลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ อาทิเช่น การรณรงค์ให้วัคซีนเสริม การจัดหน่วยเคลื่อนที่ในการให้บริการวัคซีน การแสวงหาความร่วมมือจากชุมชนเพื่อช่วยเหลือในการประชาสัมพันธ์เชิญชวน เป็นต้น

## 2. ในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อน ก่อนวัยเรียน

เป็นกลุ่มที่มีเด็กคลุกคลีอย่างใกล้ชิดรวมกันเป็นจำนวนมาก จึงมีโอกาสเกิดการระบาดได้ง่าย เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่รับผิดชอบควรดำเนินการดังนี้

1. ประสานกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการให้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อน พร้อมทั้งให้การสนับสนุนวัคซีน วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งบุคลากรในการให้บริการ
2. ประสานกับเจ้าหน้าที่ในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อน ในการตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนของเด็กทุกคน โดยเฉพาะเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 9 เดือนขึ้นไป ว่าได้รับวัคซีนหัด/MMR1 ครบตามช่วงอายุหรือไม่ ถ้าได้รับวัคซีนไม่ครบถ้วน ให้รีบติดตามให้วัคซีนโดยเร็ว
3. ในกรณีที่รับเด็กเข้ามาอายุใหม่ ขอให้ตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนทุกชนิด ตามช่วงอายุที่สมควรได้รับ และถ้าไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อนหรือได้รับไม่ครบถ้วน จะต้องให้วัคซีนให้ครบถ้วนตามเกณฑ์อายุของเด็ก
4. เด็กที่เข้ามาอายุใหม่ ควรจัดให้อยู่รวมกับเด็กที่ได้รับวัคซีนหัด/MMR มาแล้ว โดยระยะเวลาที่อยู่จะต้องนานไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ ก่อนแยกเด็กไปอยู่ห้องตามเกณฑ์อายุ
5. ห้ามผู้มีอาการไข้ ไอ เข้าเยี่ยมเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อน
6. ถ้าเด็กในสถานสงเคราะห์ มีอาการไข้ ไอ และสงสัยว่าป่วยเป็นโรคหัด ขอให้แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกจนถึงหลังฟื้นขึ้นแล้วอย่างน้อย 4 วัน
7. ในกรณีที่เด็กจากสถานสงเคราะห์ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคใดๆ ก็ตาม เมื่อแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้ ให้แยกเด็กไว้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยให้อยู่รวมกับเด็กที่ได้รับวัคซีนหัด/MMR มาแล้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อหัดที่เด็กอาจได้รับเชื้อขณะอยู่ในโรงพยาบาล

## 3. เมื่อเกิดอุทกภัย หรือภัยอื่น ที่ต้องอพยพประชาชนมาอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก

เมื่อมีอุทกภัยหรือภัยอื่นที่ต้องอพยพผู้คนมาอยู่รวมกันเป็นจำนวนมากในค่ายพัก ความแออัด ของประชากรที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ความเสี่ยงของการระบาดของโรคหัดเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ สามารถแพร่กระจายได้ง่ายผ่านการไอ จาม การใช้ของร่วมกัน หากความครอบคลุมการได้รับวัคซีนหัด/MMR ในประชากรที่อพยพมาอยู่ในเกณฑ์สูง ความเสี่ยงของการระบาดของโรคหัดจะอยู่ในระดับต่ำ

การวิเคราะห์สถานการณ์และความเสี่ยงของการระบาดจึงมีความจำเป็น โดยดำเนินการดังนี้

1. เมื่อมีการอพยพเกิดขึ้น ให้เจ้าหน้าที่สำรวจจำนวนเด็กตามอายุเป็นรายปี พร้อมทั้งตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนหัด/MMR1 ในเด็กอายุต่ำกว่า 7 ปีทุกคน และการได้รับวัคซีน MMR2 ในนักเรียนชั้น ป.1-6 ทุกคน และย้อนหลังไปถึงเด็กชั้น ม.1-6 ด้วย เพราะเด็กกลุ่มนี้ควรได้รับ MMR2 มาแล้วเมื่ออยู่ชั้น ป.1 (เนื่องจากพบว่าในเกือบทุกจังหวัดมีสถานบริการที่ไม่ได้ออกให้บริการวัคซีนสำหรับนักเรียนในบางปีการศึกษา และเมื่อเด็กเลื่อนชั้นเรียนไปแล้วก็ไม่ได้ติดตามให้บริการในปีถัดไป) ดังนั้นเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่ามียังเด็กไม่ได้รับวัคซีน ให้รีบติดตามให้วัคซีนโดยเร็ว การให้วัคซีนในค่ายพักจะดำเนินการหลังเกิดการอพยพประมาณ 7 วัน ซึ่งเป็นเวลาที่ปัญหาเฉพาะหน้าสำคัญ เช่น ที่อยู่อาศัย อาหาร ฯลฯ ได้รับการดูแลแก้ไขเรียบร้อยแล้ว การให้บริการวัคซีนไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างรีบด่วน ยกเว้นมีการระบาดของโรคอยู่ในพื้นที่ในขณะนั้น

2. ตรวจสอบสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่และพื้นที่อื่นของประเทศ ทั้งนี้แม้จะไม่มีภาวะระบาดของโรคอยู่ในพื้นที่ แต่มีอยู่ในพื้นที่อื่น เมื่อมีการเดินทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่/กลุ่มช่วยเหลือต่างๆ ที่มาจากพื้นที่อื่นซึ่งมีการระบาดอาจนำโรคเข้ามาได้

### การป้องกันและควบคุมโรคหลังพบผู้ป่วย

ในการพิจารณาใช้วัคซีนเพื่อควบคุมการระบาดนั้นจะต้องดำเนินการโดยเร็ว เพราะผลการควบคุมป้องกันโรคจะลดลงเมื่อเกิดการระบาดนานเกินกว่า 1 ระยะฟักตัว ยังไม่มีข้อมูลแน่ชัดว่าประสิทธิภาพของการให้วัคซีนเพื่อควบคุมโรคในพื้นที่ที่มีการระบาด จะลดลงมากน้อยเพียงใดเมื่อเกิดการระบาดต่อเนื่องมาแล้วเป็นเวลานาน หากการระบาดต่อเนื่องมาหลายเท่าของระยะฟักตัวของโรค ก็มีความเป็นไปได้สูงว่าประชาชนส่วนใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่ระบาดจะได้สัมผัสโรคไปแล้ว การใช้วัคซีนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค อาจต้องพิจารณาให้เฉพาะในประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่เกิดการระบาดแทน

การใช้วัคซีน MMR ในการป้องกันและควบคุมโรค มีขั้นตอนดังนี้

**1. รีบให้วัคซีนในผู้สัมผัสใกล้ชิดก่อน** ผู้สัมผัสใกล้ชิด หมายถึงผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยตั้งแต่ 1 ถึง 2 วัน ก่อนมีไข้ (ประมาณ 4-5 วัน ก่อนผื่นเริ่มขึ้น) ไปจนกระทั่ง 4 วัน หลังผื่นขึ้น ซึ่งมีโอกาสได้รับเชื้อ โดยการไอ จาม หรือสนทนากันในระยะใกล้ชิด หรือการหายใจเอาละอองที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัส ผู้สัมผัสใกล้ชิดส่วนใหญ่ ได้แก่ ผู้ที่อยู่ในครอบครัวเดียวกัน หรือเพื่อนเล่นในชั้นเรียนเดียวกันแล้วตรวจสอบประวัติการเป็นโรคหัด (ต้องมีหลักฐานว่าได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เท่านั้น) ตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนหัดของผู้สัมผัสใกล้ชิด (พิจารณาจากสมุด/บันทึกฯ ยืนยันการได้รับวัคซีนหัด/MMR) ถ้าไม่เคยได้รับวัคซีนตามเกณฑ์ ให้วัคซีน MMR โดยเร็ว ภายใน 72 ชั่วโมงหลังสัมผัสกับผู้ป่วยจะสามารถป้องกันการเกิดโรคได้ ถ้าให้วัคซีน MMR ภายในระยะเวลาดังกล่าวไม่สามารถป้องกันโรคได้ทัน เนื่องจากผู้สัมผัสอาจอยู่ในระยะฟักตัวของโรค

### 2. ตรวจสอบข้อมูลการได้รับวัคซีนหัด/MMR ของเด็กในพื้นที่ และดำเนินการให้วัคซีน

ดำเนินการสำรวจการได้รับวัคซีนในกลุ่มเด็กเล็กก่อนวัยเรียน และนักเรียน (ป.1 ถึง ม.6) หากพบว่ายังไม่ได้รับวัคซีนครบถ้วนให้ติดตามมารับวัคซีนโดยเร็ว ทั้งนี้ต้องตระหนักว่ากลุ่มเด็กเล็กเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคแทรกซ้อนรุนแรง เมื่อป่วยเป็นหัด

2.1 การให้วัคซีน MMR เพื่อการควบคุมการระบาดในพื้นที่ที่เกิดโรค หากดำเนินการได้ไม่ทันภายใน 72 ชั่วโมงหลังพบผู้ป่วยรายแรก อาจได้ผลในการควบคุมโรคไม่ดีเท่าที่ควร การป้องกันควบคุมโรคที่ได้ผลดีที่สุดคือ การป้องกันการแพร่กระจายของโรคไม่ให้ขยายไปสู่พื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นขอให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการป้องกันและควบคุมโรคทุกระดับ ได้จำแนกพื้นที่ที่มีระดับความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนหัด/MMR ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีปัญหาในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข ถ้าพบว่ามีเด็กอายุตั้งแต่ 9 เดือนถึง 7 ปีที่ยังไม่ได้รับวัคซีน ควรรีบให้วัคซีน MMR โดยเร็ว ก่อนให้วัคซีนขอให้สอบถามประวัติการได้รับวัคซีนหัด/MMR และประวัติการเป็นโรคหัดในอดีต แล้วจึงให้วัคซีน MMR ดังนี้

ในการป้องกันการระบาดล่วงหน้าหรือควบคุมการระบาดของโรค ให้ใช้วัคซีน MMR สำหรับเด็กอายุ 9 เดือน ขึ้นไป ถึง 7 ปี โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

2.1.1 เด็กอายุ 9 เดือนถึง 7 ปี ที่ไม่เคยได้รับวัคซีนหัด หรือ MMR มาก่อน ให้วัคซีน MMR ครั้งนี้ และนับว่าเป็นครั้งที่ 1 (เด็กจะต้องได้ MMR ตามระบบปกติอีก 1 ครั้งเมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1)

2.1.2 ถ้าการระบาดครั้งนี้เกิดในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 7 ปี หรือ มีข้อสงสัยในประสิทธิภาพของการได้รับวัคซีน เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมากมีประวัติการได้รับวัคซีนมาแล้ว **ต้องให้วัคซีน MMR อีก 1 ครั้ง** ดังนี้

- เด็กอายุ 9 เดือน ถึง 18 เดือน แม้เคยได้รับวัคซีนหัด/MMR มาแล้ว 1 ครั้งในอดีต ต้องให้วัคซีน MMR อีก 1 ครั้ง และนับเป็นเข็มเสริม จะไม่นับเป็นครั้งที่ 2 (เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 เด็กจะต้องได้ MMR อีก 1 ครั้ง จึงจะนับเป็น MMR ครั้งที่ 2)
- เด็กอายุมากกว่า 18 เดือน ถึง 7 ปี ให้วัคซีน MMR อีก 1 ครั้ง และนับเป็นครั้งที่ 2 (เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 ไม่ต้องให้ MMR อีก)

2.1.3 ขณะที่มีการระบาดของหัดเกิดขึ้น ไม่ต้องให้วัคซีนแก่ผู้ป่วยหัดในการระบาดครั้งนี้ เนื่องจากวัคซีน MMR เป็นวัคซีนเชื้อเป็น ต้องให้ห่างจากการป่วยอย่างน้อย 1 เดือน จึงจะเกิดภูมิคุ้มกัน แต่เมื่อผู้ป่วยเข้าเรียนชั้น ป.1 ต้องให้วัคซีน MMR2 ตามระบบปกติ (เพื่อป้องกันโรคหัดเยอรมันและคางทูมที่ยังไม่เคยป่วยอีก 2 โรค)

2.1.4 กรณีมีความสับสนในระหว่างดำเนินการ แนะนำให้เด็กทุกคนรับวัคซีน MMR ซ้ำอีกเมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1

2.2 ถ้าการระบาดครั้งนี้เกิดขึ้นในกลุ่มเด็กอายุ 7 ปี ขึ้นไป ให้ขยายการตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนไปจนถึงกลุ่มนักเรียน โดยมีแนวทางการให้วัคซีน MMR ดังนี้

ให้วัคซีน MMR แก่เด็กนักเรียนที่ไม่มีประวัติการได้รับวัคซีน MMR เมื่อเรียนอยู่ชั้น ป.1 มาก่อน

กรณีที่ตรวจสอบแล้วมีเหตุให้สงสัยว่า สถานบริการไม่ได้ออกให้บริการวัคซีนสำหรับ นักเรียนในชั้นปีนั้น หรือความครอบคลุมวัคซีนในนักเรียนต่ำ หรือมีการระบาดของโรคในนักเรียนชั้นปีนั้น ให้วัคซีน MMR แก่เด็กนักเรียนชั้นประถมในชั้นปีเดียวกันของโรงเรียนทุกคน

2.3 การระบาดส่วนใหญ่ในอดีตที่ผ่านมาพบผู้ป่วยมากในเด็กก่อนวัยเรียน เด็กวัยเรียน แต่ในช่วงหลังของปี 2551 จากลักษณะการระบาดที่ได้รับแจ้ง พบว่ามีการระบาดของโรคหัดในผู้ใหญ่หลายครั้ง เช่น การระบาดของหัดในกลุ่มนักศึกษา การระบาดของหัดในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 20-30 ปี จากการสอบสวนการระบาดพบปัจจัยที่สำคัญ คือ

- ผู้ป่วยไม่เคยได้รับวัคซีนหัด ในวัยก่อนเข้าเรียน (9-12 เดือน) ซึ่งแม้ว่าการให้บริการจะเริ่มตั้งแต่ปี 2527 แต่ในขณะนั้นความครอบคลุมของวัคซีนยังต่ำอยู่
- ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มอายุซึ่งเกิดก่อน การบริการวัคซีนหัด หรือ หัด-คางทูม-หัดเยอรมัน (MMR) เมื่อครั้งเข้าเรียนชั้น ป.1 ซึ่งเริ่มต้นในปี 2540

การระบาดของโรคในผู้ใหญ่ลักษณะเช่นนี้ พบได้ในประเทศที่มีแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่มีการบริการครอบคลุมสูงมาเป็นเวลานาน โดยประชากรผู้ใหญ่ในกลุ่มอายุที่เกิดก่อนแผนงานฯ และในช่วงต้นของแผนงานฯ ซึ่งในขณะนั้นความครอบคลุมวัคซีนยังไม่สูงมากนัก ไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรค แต่ก็ไม่เคยเป็นโรคตามธรรมชาติมาก่อนในวัยเด็ก จึงทำให้เกิดการระบาดขึ้น

ในกรณีเช่นนี้หากเกิดการระบาดในผู้ใหญ่ และเกิดมาไม่นานนัก อาจให้วัคซีน MMR ในรายที่ไม่ม่ประวัติการได้รับวัคซีน/ไม่แน่ใจ หรือมีประวัติได้รับวัคซีนหัดมาแล้ว 1 ครั้ง แต่ได้ก่อนเข้าเรียนชั้น ป.1 ทั้งนี้ ให้เลือกให้วัคซีนเฉพาะในกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยในการระบาดครั้งนั้นๆ (ปัจจุบันพบบ่อยในช่วงอายุ 20-30 ปี)

2.4 กรณีที่ให้วัคซีน MMR ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ จะต้องป้องกันไม่ให้เกิดการตั้งครรภ์ หลังได้รับวัคซีนอย่างน้อย 1 เดือน เนื่องจากวัคซีนมีส่วนประกอบของหัตเยอร์มันรวมอยู่ด้วย ห้ามให้ MMR ในหญิงตั้งครรภ์ (อย่างไรก็ตามทั่วโลกไม่เคยมีรายงาน Congenital Rubella Syndrome ในเด็กที่มารดาได้รับวัคซีน MMR ขณะตั้งครรภ์มาก่อน)

## ○ ภาคผนวก

### โรคหัด (Measles)

โรคหัดเป็นโรคไข่ออกผื่น (Exanthematous fever) ที่พบบ่อยในเด็กเล็ก นับว่าเป็นโรคที่มีความสำคัญมากโรคหนึ่ง เพราะอาจมีโรคแทรกซ้อนทำให้ถึงเสียชีวิตได้

#### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อไวรัส Measles ซึ่งอยู่ในตระกูล Paramyxovirus ซึ่งเป็น RNA ไวรัส ที่จะพบได้ในจมูก และลำคอของผู้ป่วย

#### ระบาดวิทยา

โรคหัดติดต่อกันได้ง่ายมาก โดยการไอ จาม หรือพูดกันในระยะใกล้ชิด เชื้อไวรัสจะกระจายอยู่ในละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย และเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจ บางครั้งเชื้ออยู่ในอากาศ เมื่อหายใจเอาละอองที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัส (air borne) เข้าไปก็ทำให้เป็นโรคได้ ผู้ติดเชืจะเป็นโรคเกือบทุกราย ถ้าไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรค เด็กมีโอกาสจะเป็นหัดได้เมื่อภูมิคุ้มกันที่ผ่านมาจากแม่หมดไปเมื่ออายุประมาณ 6-9 เดือน อายุที่พบบ่อยคือ 1-6 ปี ถ้าไม่มีภูมิคุ้มกันจะเป็นได้ทุกอายุ ในประเทศไทย เริ่มให้วัคซีนป้องกันหัดในเด็กอายุ 9-12 เดือน เมื่อ พ.ศ. 2527 และให้วัคซีนรวมหัด คางทูม หัตเยอร์มัน (MMR) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ป.1) เมื่อ พ.ศ. 2540 ทำให้อุบัติการณ์ของโรคลดลงเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี แต่ก็ยังพบโรคได้ประปราย และมีการระบาดเป็นครั้งคราวในชนบท ผู้ป่วยที่พบส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่ยังไม่ได้รับวัคซีน หรือเป็นในกลุ่มผู้ใหญ่มากขึ้น

ผู้ป่วยหัดจะมีเชื้อไวรัสในลำคอและแพร่เชื้อได้ในระยะจาก 1-2 วัน ก่อนที่จะเริ่มมีอาการ (3 ถึง 5 วัน ก่อนผื่นขึ้น) ไปถึงระยะหลังผื่นขึ้นแล้ว 4 วัน

ระยะฟักตัวของโรค จากที่เริ่มสัมผัสโรคจนถึงมีอาการประมาณ 8-12 วัน เฉลี่ยจากวันที่สัมผัสจนถึงมีผื่นเกิดขึ้นประมาณ 14 วัน

#### อาการและอาการแสดง

อาการเริ่มด้วยมีไข้ น้ำมูกไหล ไอ ตาแดง ตาแฉะ และกลัวแสง อาการต่างๆ จะมากขึ้นพร้อมกับไข้สูงขึ้น และจะสูงเต็มที่เมื่อมีผื่นขึ้นในวันที่ 4 ของไข้ ลักษณะผื่นนูนแดง maculo-papular ติดกันเป็นปื้นๆ โดยจะขึ้นที่หน้า บริเวณซิดขอบผม แล้วแผ่กระจายไปตามลำตัว แขน ขา เมื่อผื่นแพร่กระจายไปทั่วตัว ซึ่งกินเวลาประมาณ 2-3 วัน ไข้ก็จะเริ่มลดลง ผื่นที่ระยะแรกมีสีแดงจะมีสีเข้มขึ้น เป็นสีแดงคล้ำ หรือน้ำตาลแดง ซึ่งคงอยู่นาน 5-6 วัน กว่าที่จะจางหายไปหมด กินเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ บางครั้งจะพบผิวหนังลอกเป็นขุย

การตรวจในระยะ 1-2 วัน ก่อนผื่นขึ้นจะพบจุดขาวๆ เล็กๆ มีขอบสีแดงๆ อยู่ในกระพุ้งแก้ม เรียกว่า Koplik's spots ซึ่งจะช่วยให้วินิจฉัยโรคหัดได้ก่อนที่จะมีผื่นขึ้น

## โรคแทรกซ้อน

พบได้บ่อยมาก โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในสภาพยากจน อยู่ในชุมชนแออัด มีภาวะทุพโภชนาการ และในเด็กเล็กที่พบบ่อย มีดังนี้

1. ทางระบบทางเดินหายใจ
  - หูส่วนกลางอักเสบ (Otitis media)
  - หลอดลมอักเสบ Croup
  - ปอดอักเสบ
2. ทางระบบทางเดินอาหาร พบอุจจาระร่วง ซึ่งจะไปสู่ภาวะทุพโภชนาการ
3. สมองอักเสบพบได้ประมาณ 1 ใน 1000 ราย ซึ่งจะทำให้มีความพิการเหลืออยู่ ถ้าไม่เสียชีวิต
4. ในเด็กที่มีภาวะขาดวิตามินเอ อาการจะรุนแรงและอาจทำให้มีตาบอด

## การวินิจฉัยโรค

จากอาการทางคลินิก ลักษณะการเกิดผื่นในวันที่ 4 และการแพร่กระจายของผื่นจากหน้าไปยังแขนขา การมี Koplik's spots แต่การวินิจฉัยที่แน่นอนคือ การตรวจหา antibody ต่อ measles โดยการเจาะเลือดตรวจในระยะที่มีผื่น และครั้งที่สองห่างไป 2-4 สัปดาห์ ด้วยวิธี Hemagglutination inhibition test หรืออาจตรวจด้วยวิธี ELISA ตรวจหา specific IgM การแยกเชื้อไวรัสจาก nasopharyngeal secretion จากตา หรือจากปัสสาวะในระยะที่มีไข้จะสามารถยืนยันได้ว่าเป็นโรคหัด แต่การแยกเชื้อทำได้ยาก จึงไม่ได้ทำกัน นอกจากเป็นการวิจัย

## การรักษา

1) ให้การรักษาตามอาการ ถ้าไข้สูงมากให้ยาลดไข้เป็นครั้งคราว ร่วมกับการเช็ดตัว ให้ยาแก้อาการที่เป็นยาขับเสมหะได้เป็นครั้งคราว

2) ไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ นอกจากรายที่มีโรคแทรกซ้อนเช่น ปอดอักเสบ หูอักเสบ

3) ให้อาหารอ่อนที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน ให้วิตามินเสริมโดยเฉพาะวิตามินเอ

องค์การอนามัยโลกและ UNICEF แนะนำให้วิตามินเอแก่เด็กที่เป็นหัดทุกรายในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของการขาดวิตามินเอสูง และอัตราป่วยตายของโรคหัดเกิน 1% เนื่องจากผลของการศึกษาในประเทศด้อยพัฒนาหลายแห่งแสดงให้เห็นว่าให้วิตามินเอเสริมแก่เด็กที่เป็นหัดจะช่วยลดอัตราตายจากหัดลงได้

## การแยกผู้ป่วย

แยกผู้ป่วยที่สงสัยเป็นหัดจนถึง 4 วัน หลังผื่นขึ้น



## การป้องกัน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ป่วย วิธีที่ดีที่สุดคือให้วัคซีนป้องกัน ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขให้วัคซีนป้องกันโรคหัด 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อเด็กอายุ 9-12 เดือน โดยให้ในรูปของวัคซีนรวมป้องกันโรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน (MMR1) ครั้งที่ 1 และเมื่อเด็กเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้ในรูปของวัคซีน MMR ครั้งที่ 2 สำหรับผู้ที่สัมผัสโรคภายในระยะเวลา 72 ชั่วโมง อาจพิจารณาให้วัคซีน MMR ทันที ซึ่งอาจป้องกันการเกิดโรคได้

## การให้บริการวัคซีนหัด (M)

### วัคซีนรวมหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน (MMR) ในไทย

การเริ่มใช้วัคซีนตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคกระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทย มีดังนี้

- ปี 2527 ให้วัคซีนหัดในเด็ก 9-12 เดือน (ยกเลิกกลาง ปี 2553)
- ปี 2529 ให้วัคซีนหัดเยอรมันในเด็กนักเรียนหญิง ป.6 (ยกเลิก ปี 2537)
- ปี 2536 ให้วัคซีนหัดเยอรมันในเด็กนักเรียน ป.1 ทั้ง 2 เพศ (ยกเลิก ปี 2540)
- ปี 2539 ให้วัคซีนหัดในเด็กนักเรียน ป.1 ทั้ง 2 เพศ (ยกเลิก ปี 2540)
- ปี 2540 ให้วัคซีนหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน (MMR2) ในเด็กนักเรียน ป.1 ทั้ง 2 เพศ
- ปี 2553 ให้วัคซีน MMR1 ในเด็ก 9-12 เดือน

อย่างไรก็ตามเมื่อมีการระบาดเกิดขึ้นควรพิจารณาว่าประชาชนกลุ่มอายุใดน่าจะได้รับวัคซีนตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมาบ้างแล้ว โดยพิจารณาข้อมูลของพื้นที่ทั้งในระดับตำบล/อำเภอ/จังหวัดที่เกิดการระบาดด้วยว่า เริ่มดำเนินการให้วัคซีนจริงเมื่อใด และให้บริการได้ครอบคลุมเท่าใด เนื่องจากในบางพื้นที่อาจให้บริการล่าช้ากว่าแผนงานฯ ของประเทศ

ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นคนในพื้นที่และเกิดในช่วงที่ควรได้รับวัคซีน ควรตรวจสอบความครอบคลุม ของการได้รับวัคซีนในกลุ่มผู้ป่วยจากสถานบริการที่รับผิดชอบ ย้อนหลังตามอายุที่ควรรับวัคซีน

สำหรับข้อมูลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนจากการสำรวจเป็นภาพประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพิจารณาในการใช้วัคซีนควบคุมการระบาด ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 (ดำเนินการสำรวจโดยกลุ่มโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค)

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนหัดในเด็กอายุ 1 ปี พ.ศ. 2530-2551

พ.ศ. ที่สำรวจ	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2542	2546	2551
จำนวนจังหวัดตัวอย่าง	24	22	24	73	24	24	24	24	27	12	12	12	12
ความครอบคลุม	48.6	50.4	61.4	78.4	81.5	86.3	86.2	85.9	89.8	91.7	94.2	96.1	98.1

**ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนรวมหัด คางทูม หัดเยอรมันในนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2547 และ 2551**

พ.ศ. ที่สำรวจ	จำนวนจังหวัดตัวอย่าง	ความครอบคลุม (%)
2547	12	94.1
2551	12	91.7

จากการประเมินการให้บริการวัคซีนในโรงเรียนของสำนักโรคติดต่อทั่วไปปี 2547 และปี 2551 พบว่าการบริการวัคซีนในโรงเรียนยังมีปัญหาในเกือบทุกจังหวัดที่ทำการสำรวจ มีสถานบริการที่ไม่ได้ออกให้บริการ หรือไม่ติดตามเด็กที่ไม่มาโรงเรียนในวันที่ไปให้บริการ และเมื่อเด็กเลื่อนชั้นเรียนไปแล้ว ก็ไม่ได้ติดตามให้บริการในปีถัดไป

**การดำเนินการสอบสวนโรค เมื่อเกิดการระบาดของโรคหัด**

การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย สอบสวนการระบาด การส่งตรวจตัวอย่าง

1. การเฝ้าระวังโรค เมื่อพบผู้ป่วยสงสัยว่าเป็นโรคหัด ให้เขียนบัตรรายงานผู้ป่วย รง.506 และรายงานผู้ป่วยตามแบบเฝ้าระวังโรคเร่งด่วนส่งมายังสำนักโรคระบาดวิทยา

ทั้งนี้ในระดับพื้นที่ตำบล/อำเภอ/จังหวัด จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบลักษณะการระบาดก่อนทุกครั้งเนื่องจากในปัจจุบันการระบาดในพื้นที่มีขนาดเล็ก เมื่อสำนักโรคระบาดวิทยาวิเคราะห์เป็นภาพรวมของจังหวัดมักไม่พบการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยชัดเจน

2. การสอบสวนผู้ป่วยหัดเฉพาะราย ในปัจจุบันสำนักโรคระบาดวิทยากำหนดให้สอบสวนในกรณีผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 9 เดือน ผู้ป่วยอายุมากกว่า 25 ปี ผู้ป่วยใน ผู้เสียชีวิต หรือผู้ป่วยสงสัยหัดที่มีอาการผิดไปจากปกติ

3. กำหนดให้สอบสวนการระบาดเมื่อพบผู้ป่วยโรคหัด 2 ราย ขึ้นไปภายใน 18 วัน ในหมู่บ้าน/โรงเรียน/สถานสงเคราะห์เด็กอ่อน ซึ่งได้มีการตรวจสอบยืนยันการวินิจฉัยแล้วว่าเป็นโรคหัด ให้ถือว่ามีการระบาดของโรคเกิดขึ้น

4. เมื่อสงสัยว่ามีการระบาด ให้ส่งตัวอย่างซีรัมผู้ป่วยจำนวนหนึ่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อยืนยันการวินิจฉัย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 9 เดือนหรือมากกว่า 25 ปี โดยประสานผ่านสำนักโรคระบาดวิทยา โทรศัพท์ 02-5901876 ทั้งนี้ สำนักโรคระบาดวิทยาจะอำนวยความสะดวกในการจัดส่ง และไม่ต้องเสียค่าตรวจ



## แนวทางและประสบการณ์ในการควบคุมการระบาด “โรคติดต่อมาโดยแมลง”

» นายแพทย์อนุตรศักดิ์ รัชตะทัต  
สำนักโรคติดต่อมาโดยแมลง

### การสอบสวนและการป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง

โรคติดต่อมาโดยแมลงที่สำคัญในประเทศไทยมีหลายโรค ส่วนใหญ่นำโดยยุง เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดช้อยุงลาย โรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง ซึ่งระบาดอยู่ในประเทศมาเป็นเวลาหลายสิบปี และก่อให้เกิดปัญหาความรุนแรงหนักบ้าง เบาบ้าง ตามแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย นอกจากโรคติดต่อที่นำโดยยุงแล้ว ยังพบโรคติดต่อมาโดยแมลงที่นำโดยแมลงอย่างอื่น เช่น ไรอ่อนซึ่งนำโรคไข้รากสาด หรือ สตรีบไทฟัส และ รินฟอยทรายซึ่งนำโรคลิซมาเนีย โรคติดต่อมาโดยแมลงเหล่านี้ถือเป็นโรคประจำถิ่นของประเทศไทยแทบทั้งสิ้น (ยกเว้นโรคลิซมาเนีย) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยเฝ้าระวังและควบคุมโรคจะต้องรู้และเข้าใจถึงวิธีการสอบสวนโรคและป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงเหล่านี้

#### การสอบสวนโรคติดต่อมาโดยแมลง

การสอบสวนโรคติดต่อมาโดยแมลงนั้นคล้ายคลึงกับการสอบสวนโรคทั่วไป นอกจากจะใช้พื้นฐานทางระบาดวิทยาแล้ว ประเด็นสำคัญที่จะต้องสอบให้ได้คือ

1. ผู้ป่วยเป็นผู้ที่ป่วยในพื้นที่ชุมชนนั่นเอง (indigenous case) หรือเป็นผู้ป่วยที่ป่วยมาจากชุมชนอื่น (imported case) หากเป็นผู้ป่วยจากชุมชนอื่น ต้องรายงานไปยังพื้นที่ที่ผู้ป่วยนั้นเริ่มติดเชื้อมาก่อน เพื่อให้พื้นที่นั้นออกควบคุมป้องกันโรค
2. เนื่องจากโรคติดต่อมาโดยแมลง มีองค์ประกอบของการเกิดโรค คือ คน เชื้อโรค พาหะและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องสอบสวนหาข้อมูลให้ได้ครบถ้วนตามองค์ประกอบดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาแนวทางในการควบคุมป้องกันโรคให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### การป้องกันและการควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง

เนื่องจากโรคติดต่อมาโดยแมลงยังไม่มีวัคซีนที่สามารถป้องกันโรคได้ กระบวนการที่สำคัญในการควบคุมป้องกันจึงมักมุ่งเน้นไปในเรื่องของการป้องกันควบคุมพาหะ อันเป็นบทบาทสำคัญในการป้องกันโรค หลักสำคัญในการป้องกันควบคุมดังกล่าว สามารถสรุปเป็นหลักการได้ 3 ข้อ คือ

1. การป้องกันไม่ให้แมลงพาหะกัด
2. กำจัดแหล่งแพร่พันธุ์แมลง
3. กำจัดแมลงพาหะ

เมื่อต้องออกไปควบคุมโรค หลักการทั้ง 3 ข้อจะต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่พึงปรารถนาดังกล่าว หากได้รับความร่วมมือจากประชาชน การระบาดของโรคจะยุติลง และเกิดขึ้นยาก

## การป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก (ฉบับสุขศึกษาประชาชน)

### 1. การป้องกันไม่ให้ถูกยุงลายกัด

หากทำได้ ควรกรุณาต่างประตูและช่องลมด้วยมุ้งลวด ตรวจสอบช่อมแซมฟ้านบ้าน ผ้าเพดาน อย่าให้มีร่อง ช่องโหว่หรือรอยแตก เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ยุงลายเข้ามาอยู่และหลบซ่อนในบ้านเวลาเข้า-ออกต้องใช้ผ้าปิดประตูมุ้งลวดก่อนเพื่อไล่อยุงลายที่อาจมาบินวน เวียนหาทางเข้ามาในบ้าน นอกจากนี้ควรเก็บสิ่งของในบ้านให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ เสื้อผ้าที่สวมใส่แล้วควรเก็บซักทันทีหรือนำไปผึ่งแดด/ผึ่งลมภายนอกบ้าน เพราะหากมียุงลายเล็ดลอดเข้ามาอยู่ในบ้าน บริเวณที่จะเป็นแหล่งเกาะพักของยุงลายส่วนมาก คือ ราวพาดผ้า กองเสื้อผ้าที่มึกลื่น เหนือโคม มุ้ง สายไฟ ตามมุมมืดของห้องและเครื่องเรือนต่างๆ แต่ถึงแม้ว่าบ้านทั้งหลังจะถูกกรูด้วยมุ้งลวดแล้วก็ตาม หากจะนอนพักผ่อนในเวลากลางวันก็ควรนอนในมุ้งตลอดเวลา การนั่งทำงาน นั่งเล่น ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์อยู่ในบ้านก็ควรอยู่ในบริเวณที่มีลมพัดผ่านและมีแสงสว่างพอเพียง อาจใช้ยากันยุงหรือทาสารที่มีคุณสมบัติไล่อยุงซึ่งในปัจจุบันมีจำหน่ายตามร้านค้ามากมายหลายยี่ห้อด้วยกัน จำเป็นต้องเลือกซื้อและเลือกใช้ให้เหมาะสม ดังนั้น การป้องกันตนเองและผู้ใกล้ชิดไม่ให้ถูกยุงลายกัดอาจทำได้ดังนี้



#### 1. นอนในมุ้ง

2. สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และควรใช้สีอ่อนๆ ในต่างประเทศเนื้อผ้าจะค่อนข้างหนาเพื่อป้องกันความหนาวเย็นได้ด้วยและอาจมีตาข่ายคลุมหน้าหากเข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่มียุงและแมลงชุกชุมมากๆ สำหรับประเทศเขตร้อนสามารถใช้ผ้าเนื้อบางได้ ตัวเสื้อและกางเกงจะต้องไม่รัดรูปจึงจะสามารถลดหรือป้องกันยุงกัดได้ บริเวณที่เสื้อและกางเกงปกคลุมไม่ได้ ควรทาสารไล่อยุงหรือสารป้องกันยุงกัดร่วมด้วย

3. ใช้สารไล่อยุง (Mosquito Repellents) สารไล่อยุงที่มีจำหน่ายส่วนใหญ่มีสารออกฤทธิ์จำพวก deet (N, N - Diethyl - m - toluamide) ในระดับความเข้มข้นต่างๆ กันและมีหลายรูปแบบ เช่น ชนิดเป็นขวด เป็นแผ่น เป็นครีม เป็นน้ำ ฯลฯ ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานที่แตกต่างกันไป เช่น ใช้ทาผิว ใช้ชุบเสื้อผ้าใช้ชุบวัสดุปูพื้น เป็นต้น

3.1 สารไล่อยุงชนิดขวด (mosquito coil), ชนิดแผ่น (mat) และชนิดน้ำ (liquid หรือ plug-in vaporising device) ต้องใช้ความร้อนช่วยในการระเหยสารออกฤทธิ์ จากการสำรวจตามร้านค้าในกรุงเทพมหานครพบว่าสารออกฤทธิ์หลัก (ขึ้นอยู่กับยี่ห้อและรูปแบบของสารไล่อยุง) ได้แก่

d-allethrin	4.44%	w/w
pynamin forte	5%	w/w
pynamin forte	4%	w/w
esbiothrin	3%	w/w

## 2. การกำจัดยุงลาย



ทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการใช้วิธีทางกายภาพ เช่นการเปลี่ยนน้ำในแจกันทุก 7 วันเพื่อทำลายไข่และลูกน้ำยุง การใช้กับดักไฟฟ้า ไม้ตียุงไฟฟ้า หรือวิธีทางเคมีภาพ เช่นการใส่ทรายกำจัดลูกน้ำ การพ่นละอองเคมีจากผลิตภัณฑ์กำจัดยุง หรือวิธีการทางชีวภาพ เช่นการปล่อยปลาหางนกยูงในอ่างเลี้ยงบัวเพื่อกินลูกน้ำยุง

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกซึ่งมีมาตรการหลักเน้นไปที่การควบคุมยุงลายที่เป็นพาหะนำโรค จะไม่สามารถประสบผลสำเร็จได้ ถ้าขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังนั้น ความร่วมมือของประชาชนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การรณรงค์ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก หมดไปจากชุมชนและบรรลุเป้าหมายได้ในที่สุด

นอกจากนี้ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในภาครัฐก็มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อร่วมประสานนโยบายและแผนปฏิบัติงานกันอย่างใกล้ชิด อีกทั้งความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ไม่ว่าจะในระดับส่วนกลางหรือส่วนท้องถิ่นก็ตาม เพื่อสนับสนุนการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในด้านทรัพยากร กำลังคน และเงินงบประมาณ ตลอดจนเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้มีการดำเนินการรณรงค์ในชุมชนอย่างต่อเนื่องตลอดไป

### การมีส่วนร่วมของประชาชน

จากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาปรากฏว่า การควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยหน่วยงานสาธารณสุขทุกระดับเพียงอย่างเดียวไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ หรืออาจบังเกิดผลแต่เพียงชั่วคราวระยะเวลานั้นๆ ดังนั้น ขณะนี้หลายจังหวัดได้พยายามหารูปแบบการควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. การรณรงค์ โดยการระดมความร่วมมือของผู้นำชุมชน นักเรียน กลุ่มกิจกรรม และประชาชน เพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายในชุมชนเป็นครั้งคราวหรือในเทศกาลต่างๆ

2. การร่วมมือกับโรงเรียน ในการสอนนักเรียนให้มีความรู้เรื่องการควบคุมยุงลาย และมอบหมายกิจกรรมให้นักเรียนกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน อาจดำเนินการอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี หรือเป็นครั้งคราวร่วมกับการรณรงค์

3. การจัดหาทรายกำจัดลูกน้ำมาจำหน่ายในกองทุนพัฒนาหมู่บ้านในราคาถูก บางแห่งอาจจัดอาสาสมัครไปสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายตามบ้านเรือน และใส่ทรายกำจัดลูกน้ำให้เป็นประจำโดยคิดค่าบริการราคาถูก

การดำเนินงานในรูปแบบดังกล่าวเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ควรจะได้รับการส่งเสริมและปฏิบัติให้แพร่หลายมากที่สุด โดยเน้นปัจจัยสำคัญคือความครอบคลุม ความสม่ำเสมอ และความต่อเนื่อง โครงการทดลองควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน หลายโครงการประสบความสำเร็จอย่างดียิ่งในระยะการดำเนินงานของโครงการ แต่ไม่สามารถดำเนินการให้ต่อเนื่องในระยะยาวได้

ความร่วมมือของชุมชนในการควบคุมโรคไข้เลือดออก ต้องเป็นแบบผสมผสาน ประกอบด้วยส่วนร่วมจากหลายๆ ด้าน เช่น

#### **ด้านสาธารณสุข**

- ให้สุขศึกษา สนับสนุนเคมีภัณฑ์และการควบคุมโรค

#### **ด้านการศึกษา**

- สอนการควบคุมโรคแก่นักเรียน และกระตุ้นให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

#### **ด้านการปกครอง**

- ให้การสนับสนุนการควบคุมโรคผ่านช่างงานการปกครองท้องถิ่น

#### **ด้านประชาสัมพันธ์**

- เผยแพร่ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโรค และการกระตุ้นเตือนให้ประชาชนตื่นตัวใน

การควบคุมโรค

#### **ด้านเอกชน**

- ให้การสนับสนุนทรัพยากร หรือเข้าร่วมกิจกรรมการควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน

แต่ละจังหวัดมีแหล่งทรัพยากร องค์กร บุคลากร และความคล่องตัวที่จะจัดหารูปแบบความร่วมมือภายในท้องถิ่น จุดเริ่มต้นที่สำคัญคือ การจัดการให้ฝ่ายต่างๆ ได้มาร่วมกันมองปัญหาและวางแผนแก้ไขปัญหาด้วยกัน การผสมผสานความร่วมมือจะต้องทำทั้งระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ในภาครัฐก็ต้องผสมผสานระหว่างหน่วยราชการต่างวิชาชีพ ต่างสังกัด และต่างระดับเพื่อสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมในการควบคุมโรคโดยประชาชนในท้องถิ่นอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

### **การป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย**

การป้องกันตนเองด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อไม่ให้ถูกยุงกัด เป็นการลดโอกาสเสี่ยงการเป็นไข้มาลาเรียและลดการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียจากผู้ที่ป่วยเป็นไข้มาลาเรีย ไปยังบุคคลอื่น มีวิธีการต่างๆ ดังนี้

1. การนอนในมุ้ง การใช้มุ้งป้องกันการเกิดโรคจากยุงกัดได้มีมาหลายร้อยปีแล้ว มุ้งที่ใช้ควรอยู่ในสภาพดี ไม่มีรูขาดและเสียหาย ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการป้องกันลดลง ขนาดของเส้นด้ายที่ทำมุ้งควรมีขนาดประมาณ 1-1.8 มิลลิเมตร และจำนวนของตาข่ายไม่ควรต่ำกว่า 156 รูต่อตารางนิ้ว ซึ่งจะทำให้ไม่ร้อนอากาศสามารถ

ผ่านได้ แต่ถ้าจำนวนรูตาข่ายมีมากกว่านี้ก็จะสามารถป้องกันแมลงที่มีขนาดเล็กได้ สำหรับมุ้งขนาดมาตรฐานทั่วไป มีพื้นที่ประมาณ 14 ตารางเมตร องค์ประกอบอื่นๆ ของมุ้ง เช่น วัสดุที่ใช้ทำมุ้งอาจเป็นเส้นใยสังเคราะห์ หรือ ทำจากเส้นใยฝ้าย รูปแบบของมุ้งมีหลากหลาย เช่น มุ้งรูปทรงสี่เหลี่ยม มุ้งรูปทรงกลม มุ้งสำหรับคนเดินป่า หรือ มุ้งทหาร มุ้งประกอบเปลสำหรับผูนอนกับต้นไม้ หรือเปลที่เย็บมุ้งติดไว้ด้วยกัน

2. การสวมเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิด เช่น ใช้เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เป็นต้น เสื้อผ้าควรจะมีความหนาพอเพียงและควรจะหลวมเล็กน้อยไม่กระชับติดร่างกาย สีและวัสดุที่นำมาทำเสื้อผ้ามิดชิดก็มีส่วนในการลดยุงกัดได้ เช่น ผ้าที่มีสีดำนกัดึงดูดความสนใจให้ยุงกัดได้มาก และได้มีการศึกษาในกลุ่มทหารให้สวมเสื้อผ้าอย่างมิดชิด ทำให้ลดการติดโรคที่นำโดยยุงได้ นอกจากนั้นประชาชนกลุ่มเสี่ยงบางกลุ่ม เช่น กลุ่มคนกรีดยางในสวนยางอาจใช้เสื้อคลุมตาข่ายซุสสารเคมี หรือเสื้อกัซซุสสารเคมีสวมทับเสื้อผ้าที่ใช้ยุงก็จะสามารถลดการถูกยุงกัด ได้ระดับหนึ่ง

3. การใช้ยาทากันยุงกัด (Mosquito repellent) ยาทากันยุง หรือยาทาโลยุง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไม่ให้ยุงมากัด ส่วนประกอบของยาทากันยุง ได้แก่ Benzyl benzoate, Butylethyl propanediol, DEET (N,N-diethyl - 3 - toluamide), Dibutyl phthalate, Dimethyl carbamate, Dimethyl phthalate, Ethyl hexanediol, Butopyronoxyl และ 2-chlorodiethyl benzamide ยาทากันยุงนี้ ผลิตภัณฑ์อาจเป็นน้ำ หรือครีม หรือเป็นแท่ง (stick) และต้องมีประสิทธิภาพในการขับไล่ยุงได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง และบางชนิดมีคุณสมบัติป้องกันได้ถึง 15 ชั่วโมง ประสิทธิภาพของยาทากันยุงขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์และความทั่วถึงของการทายาทากันยุงด้วย โดยทั่วไปยาทากันยุงมักนิยมใช้ขณะอยู่นอกบ้าน ซึ่งทำให้มีโอกาสที่ต้องเสี่ยงต่อการถูกยุงกัดในขณะที่อยู่นอกมุ้ง และใช้ในกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพหรือการดำเนินชีวิตที่เสี่ยงต่อการถูกยุง กัดง่าย เช่น การกรีดยาง การทำไร่สับปะรด เป็นต้น การใช้ยาทากันยุงต้องใช้ทาบริเวณที่มีโอกาสจะถูกยุงกัด ได้แก่ แขน ขา ไบหู หลังคอ และส่วนที่อยู่นอกเสื้อผ้า

4. การใช้ยาจุดกันยุง (Mosquito coils and sticks) ยาจุดกันยุง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ยาทากันยุงซึ่งเมื่อใช้จุดไฟแล้วสามารถระเหยสารออกฤทธิ์ขับไล่และฆ่ายุงได้ มีคุณสมบัติในการฆ่ายุงหรือไล่ไม่ให้เข้ามาในบริเวณดังกล่าว ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตออกมาในท้องตลาด ส่วนใหญ่มีสารเคมีผสมไว้ในยาจุดโลยุงด้วย จึงทำให้ผู้ใช้ อาจเกิดการระคายเคืองได้ แต่มีสารเคมีบางกลุ่ม เช่น กลุ่มไพริทรอยด์ สามารถนำมาผสมในยาจุดโลยุง และค่อนข้างปลอดภัยต่อมนุษย์

5. การใช้ตาข่ายกันยุงกัด หรือ การใช้มุ้งลวด ปัจจุบันมีการใช้ตาข่ายกันยุงกัดทั่วไปในเขตเมือง หรือตามชนบทบางแห่งก็สามารถซื้อหาได้สะดวก ตาข่ายอาจทำด้วยไนลอนหรือโลหะเช่น ลวด ซึ่งต้องมีการออกแบบอย่างดี เพื่อปิดกั้นช่องซึ่งยุงสามารถลอดผ่านได้ โดยเฉพาะการทำตาข่ายป้องกันที่ประตู หน้าต่างต้องทำให้มุ้งประตูและหน้าต่าง แข็งแรงไม่เสียหายได้ง่าย ประตูควรเปิดออกด้านนอก ขนาดของตาข่ายขึ้นอยู่กับขนาดของวัสดุ เช่น ลวดที่ใช้ทำตาข่าย ขนาดของตาข่ายที่เหมาะสมคือ 16-18 รูต่อนิ้ว

สารโลยุงชนิดใช้ทาผิว อาจอยู่ในรูปของเหลว (cream หรือ lotion), เป็นวุ้น (gel), เป็นของเหลวคล้ายน้ำ (liquid), เป็นน้ำมัน (oil) และเป็นแป้ง (talcum powder) สารออกฤทธิ์หลักในผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้มีทั้งที่เป็นสารเคมี จำพวก deet และที่เป็นสารสกัดจากพืช (ขึ้นอยู่กับยี่ห้อและรูปแบบของผลิตภัณฑ์) ได้แก่

deet	24%	v/v
deet	20%	w/w
deet	15%	w/w



deet	7.5%	w/w
deet	2%	w/v
dimethyl phthalate	24%	v/v
diethyl toluamide		
Eucalyptus citriodora	15%	w/w

การใช้ผลิตภัณฑ์กลุ่มทาผิวที่มี deet เป็นสารออกฤทธิ์หลักนี้ ก่อนซื้อควรพิจารณาว่ามีสารออกฤทธิ์มากน้อยเพียงใด สำหรับผู้ใหญ่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี deet อยู่ระหว่าง 15-20% ส่วนเด็กไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี deet มากกว่า 10% และต้องใช้ตามคำแนะนำที่ระบุไว้บนฉลากอย่างเคร่งครัด ห้ามใช้กับเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปี ห้ามทาบริเวณตา (บางผลิตภัณฑ์ห้ามใช้ทาบนผิวหนัง) ผิวที่มีรอยถลอกหรือมีแผล และไม่ควรทาซ้ำในช่วงระยะเวลาสั้นๆ (โดยทั่วไปการทาครั้งหนึ่งจะให้ผลในการไล่ยุงได้นานประมาณ 4 ชั่วโมง) ไม่ควรใช้ทุกวันติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ ไม่ควรใช้กับสตรีมีครรภ์และผู้สูงอายุ นอกจากนี้ไม่ควรทาผลิตภัณฑ์ไล่ยุงที่มีมือเด็ก เพราะเด็กอาจเปลือยขี้ตาหรือหยิบจับอาหารและสิ่งของใส่ปากซึ่งจะทำให้ได้รับ สารเคมีนั้นเข้าไปในร่างกาย หลังจากทาผลิตภัณฑ์ไล่ยุงที่ผิวแล้วพบว่ามีอาการแพ้ เช่น เป็นผื่น ผิวแดง หรือรู้สึกร้อน ต้องหยุดใช้ทันที ล้างผิวบริเวณที่ทาผลิตภัณฑ์ไล่ยุงด้วยน้ำกับสบู่ แล้วรีบไปพบแพทย์พร้อมก็นำผลิตภัณฑ์ไล่ยุงที่ใช้ขึ้นไปให้แพทย์ดูด้วย ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ทาผิวที่มี deet เป็นสารออกฤทธิ์หลักได้รับการพัฒนาให้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้มากขึ้น โดยบริษัทผู้ผลิตแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาแถลงว่า สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ไล่ยุงรูปแบบใหม่ โดย deet จะถูกบรรจุอยู่ในแคปซูลที่มีขนาดเล็กมาก (micro encapsulated formulation) ซึ่งเปลือกแคปซูลนี้เป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง (Micalc protein) ที่ปลอดภัยต่อผิว เมื่อถูกดูดซึมเข้าไปภายในผิวก็จะมีอันตรายน้อยๆ แต่กลับจะช่วยให้ความชุ่มชื้นแก่ผิว หลังจากทาผลิตภัณฑ์นี้แล้ว เปลือกแคปซูลจะค่อยๆ ถูกดูดซึมอย่างช้าๆ เข้าไปในผิวและทำให้ deet ที่ถูกบรรจุอยู่ในแคปซูลนั้นออกฤทธิ์ในการไล่ยุงต่อไป และ deet จะระเหยไปได้หมดก่อนที่จะมีโอกาสแทรกซึมเข้าสู่ผิว และผลิตภัณฑ์นี้สามารถออกฤทธิ์ในการไล่ยุงได้นานถึง 24 ชั่วโมง

สารไล่ยุงชนิดใช้ชุบเสื้อผ้า ทารองเท้า ชุบมุ้ง ฯลฯ ได้แก่ permethrin ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งสารไล่ยุงและสารกำจัดยุงด้วย ส่วน deet ก็ใช้ชุบหรือฉีดพ่นเสื้อผ้า แถบรัดข้อมือ (wrist band) ตลอดจนวัสดุ ปูพื้น (patio grid) ได้เช่นกัน

เนื่องจาก deet อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ หากใช้ไม่ถูกวิธีหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี deet ผสมอยู่ในสัดส่วนที่สูงมาก (เกิน 30%) และใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ deet จะเป็นอันตรายอย่างยิ่งหากบริโภคเข้าไป บางรายอาจมีอาการทางสมอง ชัก และเสียชีวิตได้ การสูดดมไอรระเหยของ deet เป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดการวิงเวียน ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้ผลิตสารไล่ยุงปลอดภัย โดยใช้สารอื่นๆ โดยเฉพาะสารที่สกัดได้จากพืช แม้จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้ไม่ดีเท่ากับ deet แต่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้มากกว่า เช่น น้ำมันตะไคร้หอม (citronella oil), น้ำมันยูคาลิป (Eucalyptus oil), น้ำกระเทียม (garlic juice) และน้ำมันถั่วเหลือง (soybean oil) เป็นต้น พืชอีกหลายชนิดมีสารประกอบที่สามารถใช้ไล่ยุงได้ แต่ต้องใช้ให้ถูกส่วน (เช่น ใบ เหง้า ลำต้น เปลือกผล ฯลฯ)

สำหรับอุปกรณ์ไล่ยุงแบบใช้คลื่นเสียง (anti-mosquito buzzers) นั้น จากการทดสอบประสิทธิภาพโดยนักวิจัยและผู้สนใจหลายท่าน พบว่าไม่สามารถไล่ยุงได้ตามที่มีการโฆษณาไว้

แนวทางการควบคุมโรคมาลาเรียต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค คือ คน เชื้อมาลาเรีย และยุงพาหะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ทำให้มีการติดเชื้อมาลาเรีย มาตรการควบคุมโรคจึงได้แก่ มาตรการต่อคน มาตรการต่อเชื้อ และมาตรการต่อยุงพาหะ

### มาตรการต่อคน

เป็นมาตรการที่ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นหรือส่งเสริมให้ ป้องกันไข้มาลาเรีย การมีส่วนร่วมของชุมชน ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการควบคุมป้องกันไข้มาลาเรียในชุมชน ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ การศึกษา การรณรงค์

#### 1. การประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์เป็นการสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดี ระหว่างเจ้าหน้าที่กับประชาชน ก่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานต่อหน่วยงาน เป็นการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจและสร้างศรัทธา เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนไปสู่แนวทางที่ถูกต้อง โดยเน้นให้มีการป้องกันตนเอง ร่วมมือและมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรีย การประชาสัมพันธ์ใช้ช่องทางผ่านสื่อหลากหลาย เช่น

สื่อมวลชน มุ่งเน้นสื่อที่สามารถครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายได้กว้าง เช่น วิทยุโทรทัศน์ เสียงตามสาย เคเบิลทีวี หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์

หอกระจายข่าว เป็นช่องทางสื่อที่มีอยู่ในชุมชนแล้ว ใช้เป็นแหล่งให้ข้อมูลข่าวสารที่ใกล้ชิดกับประชาชนในชุมชน

โปสเตอร์ เอกสารและสิ่งพิมพ์ เป็นการถ่ายทอดความรู้ ไปสู่บุคคล กลุ่มคนหรือชุมชน และเป็นแหล่งความรู้ของประชาชนมีโอกาสได้เห็น ได้อ่านอยู่เป็นประจำ อันจะนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้จากคนหนึ่งไปสู่คนอื่นๆ ในชุมชน

#### 2. การศึกษา

การศึกษา เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ มีกิจกรรมดำเนินการอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ พฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมป้องกันโรค พฤติกรรมเจ็บป่วย พฤติกรรมรักษาพยาบาล สิ่งแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจมีอิทธิพลสูงมากในการกำหนดพฤติกรรมสุขภาพ จึงจำเป็นต้องกระตุ้นให้มีการเรียนรู้และตระหนักถึงสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

การศึกษาในหมู่บ้าน เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่ประชาชนและกลุ่มผู้นำในหมู่บ้านเกี่ยวกับสถานการณ์ไข้มาลาเรีย ให้พร้อมที่จะร่วมมือและมีส่วนร่วมในการควบคุมไข้มาลาเรีย เช่น ชี้แจงประชาชนให้เห็นความสำคัญของการฟันสสารเคมี

การศึกษาในโรงเรียน เพื่อให้กลุ่มครูและนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนร่วมมือ และมีส่วนร่วมในการป้องกัน ควบคุมไข้มาลาเรีย ร่วมกับการประชุม/อบรมครูในโรงเรียน ให้ทราบและมองเห็นความสำคัญของปัญหา และร่วมกันแก้ไข และโรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วม เช่น การเลี้ยงปลา ปล่อยปลา ประกวดเรียงความ

การศึกษาในมาลาเรียคลินิก เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานยาให้ครบและมาเจาะโลหิตตามนัด ป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อมาลาเรียในคราวต่อไป และเพื่อให้ผู้รับบริการรายอื่น มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันตนเอง การให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการควบคุมไข้มาลาเรีย

การสุศึกษาในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติรู้จักป้องกันตนเอง ไม่ติดเชื้อ ไข้มาลาเรียเมื่อเข้าไปในแหล่งท่องเที่ยว มีเอกสารแผ่นพับ และบัตรขนาดพกพา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรื่องการป้องกันไข้มาลาเรีย รวมทั้งให้ความรู้กับกลุ่มชนและบริษัทท่องเที่ยวหรือชมรมท่องเที่ยว และเน้นในเรื่อง ยากินป้องกันมาลาเรียว่าไม่สามารถป้องกันได้เต็มที่

การสุศึกษาในชนกลุ่มน้อย เพื่อเพิ่มความเข้มข้นในการให้ความรู้ เกิดความเข้าใจ และทำความเข้าใจกับชุมชนกลุ่มน้อยในเรื่องไข้มาลาเรีย รวมทั้งให้รู้จักป้องกันตนเองตามสภาพปัญหาของพื้นที่และให้เหมาะสม กับสภาพวัฒนธรรม ประเพณี ของกลุ่มชนนั้นด้วย

### 3. การรณรงค์ป้องกันไข้มาลาเรีย

การรณรงค์ไข้มาลาเรีย จัดขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนพฤษภาคม เป็นการดำเนินการหลายกิจกรรม พร้อมกันเพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจไปสู่ประชาชนให้มองเห็นความสำคัญของปัญหา เพื่อให้ประชาชนได้เห็น ได้ยิน ได้พูด ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง เพื่อกระตุ้นเตือนประชาชน กลุ่มผู้นำ อาสาสมัครให้ตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นในหมู่บ้าน และพร้อมที่จะป้องกันตนเองและมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรีย

### 4. การมีส่วนร่วมของชุมชน

เป็นการจัดให้มีกิจกรรมควบคุมป้องกันโรค โดยประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ จนสามารถพึ่งตนเองได้ในที่สุด เป็นกิจกรรมที่จำเป็นและเหมาะสม สามารถนำไปปฏิบัติได้สมเหตุผลทางวิชาการ สังคม ยอมรับและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ดำเนินการครอบคลุมประชาชนทุกคนและทุกครัวเรือนในชุมชน ประชาชน จึงควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาไข้มาลาเรียในหมู่บ้านให้ลดน้อยหรือหมดไปจากหมู่บ้าน เช่น การร่วมกันทำลาย แหล่งเพาะพันธุ์ยุง ปล่อยปลา เป็นต้น

จัดให้มีและพัฒนาอาสาสมัคร บทบาทหน้าที่ของอาสาสมัครมาลาเรีย (อมม.)คือ ให้บริการเจาะ โลหิตส่งตรวจในรายที่สงสัยเป็นไข้มาลาเรีย แนะนำให้ความรู้และมีส่วนร่วมในการควบคุมไข้มาลาเรีย ส่งต่อผู้ป่วย และแนะนำสถานบริการตรวจรักษาที่เหมาะสม

การส่งเสริมการป้องกันตนเอง เพื่อส่งเสริมสนับสนุนประชาชนให้มีมุ้งใช้อย่างเพียงพอ และรู้จักใช้ มุ้งชุบสารเคมี เพื่อส่งเสริมสนับสนุนประชาชนให้รู้จักใช้ยาทากันยุง ตลอดจนนำมุ้งและยาทากันไปใช้ในกรณีต้อง เข้าไปพักแรมในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อ การติดเชื้อมาลาเรีย เพื่อส่งเสริมประชาชนให้จัดทำมุ้งลวดหรือมุ้งไนลอนป้องกันไม่ให้ยุงเข้ามากัดในบ้าน โดยอาจจัดให้มีมุ้งและยาทากันยุงจำหน่ายในหมู่บ้าน เพื่อประชาชนหาซื้อได้สะดวก และ ราคาไม่แพง และแนะนำส่งเสริมประชาชนจัดทำมุ้งลวด

หมู่บ้านพึ่งตนเองในการป้องกันไข้มาลาเรีย (หมู่บ้าน พม.) มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ เพื่อ เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนให้มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการควบคุม ยุงพาหะและป้องกันตนเอง เพื่อ แก้ปัญหาไข้มาลาเรียในพื้นที่ให้ลดน้อยลงหรือหมดไปจากหมู่บ้าน การจัดตั้งกองทุน จัดซื้อ-จัดขายมุ้งและยาทากันยุง หรือติดต่อประสานงานกองทุนอื่นในหมู่บ้านให้มีการจัดซื้อ-ขายมุ้ง และยาทากันยุง



## การป้องกันและควบคุมโรคพิษมาเนีย

1. โรคพิษมาเนียโดยเฉพาะประเภทที่มีคนเป็นรังโรค ต้องดำเนินการค้นหาผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว (active-case detection) แล้วให้การรักษ ส่วนสัตว์รังโรคก็ให้ควบคุมโรคในสัตว์หรือลดจำนวนรังโรคลงให้เร็วที่สุด

2. ประเทศไทยแม้ไม่มีรายงานว่าติดต่อกันแล้ว แต่ควรมีการเฝ้าระวังโรค เช่น แรงงานไทยทุกคนที่เดินทางกลับจากประเทศที่เป็นแหล่งแพร่โรค ควรได้รับการตรวจร่างกายเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เป็นโรคพิษมาเนียเนื่องจากผู้ป่วยมักไม่ทราบ เพราะไม่มีอาการรุนแรง หรือโรคอาจหายเองได้ถ้าภูมิคุ้มกันดีขึ้น

3. กำจัดพาหะรื้อนฝอยทรายกรณีโรคมีการระบาดระยะแรกควรศึกษาหาข้อมูลชนิดพาหะ รื้อนฝอยทราย ตามสถานที่สำคัญในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรคนี้ในอนาคต

4. จัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านเรือนให้สะอาด ไม่มีเศษอาหารตกค้างให้หนูมากินจนเป็นแหล่งอยู่อาศัย ไม่มีโพรงไม้ ภูเขา กองขยะ กองไม้ กองหิน และสัตว์เลี้ยง ควรอยู่ในตาข่ายถี่เวลากลางคืน

ประเทศไทยเปิดเสรีทางแรงงาน โดยให้ชาวต่างชาติเข้ามาทำงานในประเทศได้โดยไม่ผิดกฎหมายอาจจะมีการนำโรคนี้ หรือโรคอื่นเข้ามาในประเทศได้ รวมทั้งชาวไทยที่ไปทำงานในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศที่มีโรคแปลก หรือโรคที่รุนแรงถึงชีวิต ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขมีมาตรการที่เข้มงวดและเคร่งครัดในเรื่องของการตรวจสุขภาพคนเหล่านี้อย่างจริงจังเพื่อประชาชนในชาติจะมีสุขภาพดีต่อไป

ในส่วนของโรคติดต่อนำโดยแมลงอื่นๆ ท่านสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก เว็บไซต์ [www.thaivbd.org](http://www.thaivbd.org)



## แนวทางและประสิทธิภาพ การควบคุมโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ

» แพทย์หญิงวารลักษณ์ ตั้งคณะกุล  
ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ  
สำนักโรคติดต่อทั่วไป

โรคติดต่อทางอาหารและน้ำ (Food and Water Borne Illness/Disease) เป็นสาเหตุประมาณร้อยละ 70 ของโรคอุจจาระร่วง ในช่วงเวลา 20 ปี อุจจาระร่วงเป็นโรคที่เป็นสาเหตุของอัตราป่วยสูงถึง 1,997 ต่อประชากรแสนคน และอัตราตาย 6.7 ต่อประชากรแสนคน ระหว่าง ค.ศ. 1988–1998 การระบาดของโรคติดต่อทางอาหารและน้ำมีสาเหตุอันดับหนึ่งจากไฮโฟยด์และอันดับสองจากอหิวาตกโรค โรคติดต่อทางอาหารและน้ำ เกิดจากการรับประทานอาหาร หรือ ดื่มน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อก่อโรค/สารพิษ ได้แก่ เชื้อไวรัส แบคทีเรีย ปรสิต เป็นต้น รายละเอียดของเชื้อก่อโรคที่สำคัญ แสดงในตารางที่ 1

### มาตรการการป้องกันตัวเมื่อเกิดการระบาดของโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ

เมื่อเกิดการระบาดของโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วย ทีมสอบสวนควบคุมโรค ต้องใช้ “มาตรฐานการป้องกันการติดเชื้อ” (Standard Precautions) อาจสัมผัสอุจจาระ อาเจียน เลือด/สิ่งของที่อาจปนเปื้อน อุจจาระ อาเจียน ของผู้ป่วย หรือในกรณีที่ทำลายเชื้อเบื้องต้น ในเลือด/สิ่งของของผู้ป่วย และห้องสุขา ซึ่งการล้างมือถือเป็นกุญแจที่สำคัญ (Hand washing is a key) ร่วมกับการใส่กาวน์ (gown) ในกรณีที่ต้องเข้าใกล้ชิดผู้ป่วย

การล้างมือถ้ามือเปื้อนสิ่งสกปรก เช่น คราบอาหาร ดินทราย ต้องใช้น้ำกับสบู่เท่านั้น (น้ำกับสบู่ฆ่าเชื้อได้ประมาณ 100 เท่า) เพราะล้างไม่ออกด้วยแอลกอฮอล์เจล แต่กรณีที่มีมือสะอาด การใช้แอลกอฮอล์เจล (แอลกอฮอล์ 70%) มีประสิทธิภาพฆ่าเชื้อไวรัสและแบคทีเรียได้เกือบ 1000 เท่าโดยใช้เวลาน้อยเพียง 15 วินาที ถ้าล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ต้องล้าง อย่างน้อย 1 นาที ถึงจะฆ่าเชื้อไวรัสและแบคทีเรียได้ 100 เท่า แสดงในรูปที่ 1 นอกจากนี้การล้างมือด้วยแอลกอฮอล์เจลไม่ต้องใช้น้ำและกระดาษทิชชู หรือผ้าเช็ดมือ จึงมีข้อดีกว่าล้างด้วยน้ำกับสบู่

### แนวทางการควบคุมโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ

ในการควบคุมโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ มีแนวทาง/มาตรการในการหยุดยั้ง (containment) การแพร่กระจายของโรคเมื่อพบผู้ป่วย/มีการระบาดที่สำคัญ ได้แก่ 1) มาตรการการให้การรักษา การทำลายเชื้อ และแยกผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ 2) มาตรการการเพิ่มความต้านทานของประชาชนต่อการติดโรคโดยการให้สุขศึกษา 3) มาตรการการลดการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคในสิ่งแวดล้อม และ 4) มาตรการการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเมื่อมีการระบาด

## 1. มาตรการการแยกผู้ป่วย การรักษา และการทำลายเชื้อจากผู้ป่วย

**1.1 การแยกผู้ป่วย :** ผู้ติดเชื้อ *E. coli*, *V.cholerae*, *Salmonella spp.* และ *Shigella spp.* ที่ป่วยให้ผู้ป่วยกลับไปทำงานได้เมื่อตรวจไม่พบเชื้อในอุจจาระ 2 ครั้งติดต่อกัน โดยอุจจาระที่เก็บตรวจต้องห่างกันอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และถ้าผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ การเก็บอุจจาระเพื่อเพาะเชื้อควรเก็บภายหลัง 48 ชั่วโมงหลังจากรับประทานยาได้สิ้นสุดท้าย

**1.2 การรักษา :** ในผู้ป่วยอหิวาตกโรค ผู้ที่อาการรุนแรงให้ระมัดระวังการแพร่เชื้อ และให้ยาปฏิชีวนะเฉพาะผู้ป่วยรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือ ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ป่วยตัดม้าม ผู้ป่วยโรคมะเร็ง ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน การให้ยาปฏิชีวนะให้พิจารณาจากความไวของยาปฏิชีวนะ ผู้ที่อาการน้อยรักษาเป็นผู้ป่วยนอกได้ โดยเน้นการให้ผงน้ำตาลเกลือแร่ทางปากเพื่อป้องกันภาวะขาดน้ำ หอที่มีผู้ป่วยอหิวาตกโรคต้องมี ที่ล้างมือที่มีน้ำคลอรีน และควรแยกห้องส้วมของผู้ป่วยอหิวาตกโรคกับผู้ป่วยอื่น

### 1.3 การทำลายเชื้อ :

1.3.1 ให้ผู้ป่วยโรคติดต่อทางอาหารและน้ำถ่ายอุจจาระ/อาเจียนในส้วมที่ถูกสุขลักษณะ (ส้วมที่มีบ่อเกรอะ และตรวจสอบแล้วว่าเป็นระบบปิด ไม่พบการรั่วซึม จึงจะสามารถมีการหมักอุจจาระและทำลายเชื้อก่อโรคติดต่อทางอาหารและน้ำได้) และส้วมควรมีอ่างล้างมือ หรือสบู รวมทั้งควรใช้ชั้นแบบมีที่จับ และแยกห้องส้วมผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยอื่น

1.3.2 การกำจัดอุจจาระ ให้ทิ้งโดยฉีดย้ำน้ำให้อุจจาระจากผ้าที่เปื้อนลงในส้วมที่มีบ่อเกรอะ แล้วขยี้ก่อนซัก โดยใส่ถุงมือขยี้

1.3.3 เสื้อผ้าผู้ป่วย ให้ต้มในน้ำเดือดประมาณ 5 นาที

1.3.4 ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ แอลกอฮอล์ หรือน้ำส้มสายชู (2% ระวังเหล็ก แต่สแตนเลสใช้ได้ แต่อาจมีกลิ่นเหม็น) เช็ดบริเวณที่อาจปนเปื้อน

1.3.5 ล้างภาชนะที่ผู้ป่วยใช้/ ปนเปื้อนเชื้อ เพื่อทำลายเชื้อให้ใช้น้ำผสมผงปูนคลอรีนเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 100 ppm (โดยผสมผงปูนคลอรีน 60% 1 ช้อนชา/ 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยผสมผงปูนกับน้ำในชั้นพลาสติกคนให้ละลาย แล้วเทส่วนที่เป็นน้ำผสมกับน้ำที่เหลือในถัง)

1.3.6 รถส่งผู้ป่วยให้ใช้ สารฟอกขาวทำความสะอาด ตากแดด ให้แห้ง ถ้าต้องการทำลายเชื้อให้ใช้น้ำที่มีคลอรีนความเข้มข้น 100 ppm

1.3.7 ใช้ไฮเตอร์ หรือผงซักฟอก ราด บริเวณที่ล้างรถส่งผู้ป่วย หรือที่ปนเปื้อน ทิ้งไว้ให้แห้ง ถ้าต้องการทำลายเชื้อให้ใช้น้ำที่มีคลอรีนความเข้มข้น 100 ppm

**2. มาตรการการเพิ่มความต้านทานของประชาชนต่อการติดโรค** ทำได้โดยการเสริมสร้างสุขนิสัยส่วนบุคคลที่ดี (Good personal hygiene) ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะในผู้สัมผัสอาหาร และการให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์

**2.1 การเสริมสร้างสุขนิสัยส่วนบุคคลที่ดี (Good personal hygiene)** สุขวิทยาส่วนบุคคล หมายถึง เรื่องที่ว่าด้วยการดูแล บำรุงรักษา ปรับปรุงส่งเสริมสุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรง ไม่เป็นโรค และมีการปฏิบัติตนให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ซึ่งรวมทั้งการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากตนเองไปสู่ผู้อื่น และรับเอาเชื้อโรคหรือสิ่งปนเปื้อนจากภายนอกมาสู่ตัวเรา ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่

- 2.1.1 อาบน้ำก่อนมาปฏิบัติงานทุกครั้ง
- 2.1.2 สระผมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- 2.1.3 แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- 2.1.4 ตัดเล็บให้สั้นอยู่เสมอ
- 2.1.5 ใช้พลาสติกปิดแผล
- 2.1.6 ใช้ผ้าปิดปากเวลาไอ หรือจาม
- 2.1.7 ล้างมือก่อนและหลังการปรุงอาหาร, หลังเข้าห้องน้ำ, ก่อนรับประทานอาหาร, ก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย
- 2.1.8 ใส่ผ้ากันเปื้อน และหมวก

**2.2 การให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจกับประชาชนให้เข้าใจ “หลัก 5 ประการสู่อาหารปลอดภัย”** ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งมีข้อความที่สำคัญดังนี้

**2.2.1 รักษาความสะอาด** ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร และในระหว่างการเตรียมอาหาร ล้างมือทุกครั้งหลังเข้าห้องน้ำ ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิวและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร รวมทั้งดูแลสถานที่ประกอบอาหารและอาหารให้ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่างๆ

**2.2.2 แยกอาหารที่ปรุงสุกแล้วออกจากอาหารสด** แยกเนื้อสดออกจากอาหารประเภทอื่น แยกอุปกรณ์และภาชนะประกอบอาหาร เช่น มีดและเขียงในการเตรียมอาหารสด เก็บอาหารในภาชนะที่มีการปิดผนึก ไม่ให้อาหารที่ปรุงสุกแล้วกับอาหารสดอยู่รวมกัน

**2.2.3 ปรุงอาหารให้สุกทั่วถึง** โดยเฉพาะอาหารประเภทเนื้อไก่ ไข่ และอาหารทะเล การปรุงอาหารประเภทน้ำแกงและสัตว์ จะต้องต้มให้เดือดและใช้อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส สำหรับอาหารประเภทเนื้อและเนื้อไก่ จะต้องแน่ใจว่าของเหลว จากเนื้อสัตว์ ใส ไม่เป็นสีชมพู เวลาอุ่นอาหารที่ปรุงแล้ว จะต้องอุ่นให้ทั่วถึง

**2.2.4 เก็บอาหารในอุณหภูมิที่เหมาะสม** ไม่ทิ้งอาหารที่ปรุงสุกแล้วไว้ ณ อุณหภูมิห้องเกินกว่า 2 ชั่วโมง เก็บอาหารที่ปรุงแล้วและอาหารที่เน่าเสียได้ในตู้เย็น (อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส) อาหารที่ปรุงแล้วจะต้องนำไปอุ่น (ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสขึ้นไป) ไม่เก็บอาหารไว้นานจนเกินไป ถึงแม้ว่าจะเก็บไว้ในตู้เย็นอย่าละลายอาหารแช่แข็งที่อุณหภูมิห้อง

**2.2.5 ใช้น้ำและวัตถุดิบที่ปลอดภัยในการปรุงอาหาร** ใช้น้ำสะอาดในการปรุงอาหาร/ทำให้น้ำสะอาด ก่อนนำมาปรุงอาหาร เลือกใช้เฉพาะวัตถุดิบที่สด เลือกใช้วัตถุดิบที่ผ่านขั้นตอนฆ่าเชื้อโรคมาแล้ว เช่น นมพาสเจอร์ไรซ์ ล้างผักและผลไม้ให้สะอาด โดยเฉพาะผักและผลไม้ที่ต้องรับประทานสดๆ ไม่นำวัตถุดิบทั้งหมดอายุแล้วมาใช้ในการปรุงอาหาร

### **3. มาตรการการลดการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคในสิ่งแวดล้อม**

**3.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบควรดำเนินการให้มีการกระจายของสาธารณสุขโลก** โดยเฉพาะการจัดให้น้ำสะอาดอย่างทั่วถึง (ควรตรวจพบคลอรีนอิสระคงเหลือ) และการมีส้วมที่ถูกสุขลักษณะรวมถึงการให้ความรู้และสนับสนุนการใช้ส้วมตลอดจนดูแลรักษาอย่างถูกต้อง

**3.2 การให้สุขศึกษา** ให้ประชาชนมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการล้างมือ การให้ประชาชนรับประทานอาหารสะอาด โดยให้ความรู้แก่ประชาชนถึงวิธีการที่ถูกต้องในการเตรียมอาหาร การปรุงอาหาร

และการเก็บอาหารที่ถูกต้อง ทั้งที่บ้าน และร้านขายอาหาร ตลอดจนการทำลายเชื้อในผัก ผลไม้ (แช่ในน้ำปูนคลอรีน 50 ppm นาน 30 นาที) ในอาหารทะเล (แช่ในน้ำปูนคลอรีน 100 ppm นาน 30 นาที) ในน้ำโดยต้มน้ำให้เดือด 2 นาที หรือใช้คลอรีนชนิดน้ำ (น้ำยาหยุดทิวซ์ อ32) มีวิธีการใช้ คือ ถ้าน้ำขุ่นให้นำน้ำมาใส่โถงและทำให้น้ำใส โดยใช้สารส้มกวนก่อน หลังจากนั้นนำน้ำส่วนที่ใสมาใส่โถงใหม่แล้วเติมคลอรีนน้ำ โดยใส่ในอัตรา 1 ขวด (100 มิลลิลิตร) ต่อน้ำ 50 บีบ หรือ 1 หยด ต่อ น้ำ 1 ลิตร กวนให้เข้ากันด้วยภาชนะที่สะอาด เช่น ชันน้ำประจำโถง ควรตรวจวัดให้มี คลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำอยู่ระหว่าง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร หลังจากทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที

**3.3 การควบคุมสัตว์ที่เป็นรังโรคของเชื้อก่อโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การควบคุมแมลงวัน** โดยการใช้ถังขยะที่มีฝาปิด การกำจัดขยะหลังจากทิ้งภายใน 7 วัน

**3.4 การตรวจสอบให้มีถังดักไขมัน** ในร้านอาหารที่ถูกสุขลักษณะ กล่าวคือข้อต่อสามทางมีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย รวมทั้งติดตั้งในลักษณะ และตำแหน่งที่ถูกต้อง ตะแกรงดักเศษอาหารมีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย สามารถใช้กรองเศษอาหารได้ดี มีการล้างทำความสะอาดไม่มีเศษอาหารสะสมมากเกินไป ถังดัก ไขมันไม่มีคราบไขมันสะสมมากเกินไป มีการดักไขมันทิ้งทุกวัน ภายนอก ภายใน และฝาถังดักไขมัน มีการล้างทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีคราบสกปรกสะสม ปิดฝาถังดักไขมัน พื้นที่อยู่รอบถังดักไขมันไม่มีเศษอาหาร เศษขยะ คราบสกปรกสะสม มีการทำความสะอาดอย่างทั่วถึงทุกซอกมุมเป็นประจำ

**3.5 จัดการตลาดให้ถูกสุขลักษณะ** ตลาดควรมีความสูง 5 เมตร ระยะห่างของแผงที่อยู่ตรงข้ามกัน ควรห่างประมาณ 2 เมตร ความสูงของแผงขายอาหารสูงอย่างต่ำ 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันเวลาที่คนเดินจ่ายตลาด น้ำอาจกระเด็นไปสู่อาหารได้ ร่องระบายน้ำในตลาดควรมีตะแกรงครอบ นอกจากนี้จำนวนห้องน้ำ 4 ห้องที่แยกขายหญิงต่อแผงขายอาหาร 40 แผง และต้องมีที่ล้างมือพร้อมสบู่ รวมทั้งควรเพิ่มห้องน้ำ 1 ห้องเมื่อแผงเพิ่มขึ้น 4 แผง ถังขยะในตลาดต้องมีฝาปิด

**3.6 จัดการร้านอาหาร/แผงลอย** ให้ได้มาตรฐานตามโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย

**3.7 จัดการแพปลา** ให้ได้มาตรฐานของกรมประมง

**4. มาตรการการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเมื่อมีการระบาด** ต้องดำเนินการตรวจจับการระบาดให้ได้อย่างรวดเร็ว ฝ้าระวัง สอบสวนโรค รวมไปถึงทำลายแหล่งรังโรค ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ประสบการณ์การควบคุมอหิวาตกโรค

### 1. การตรวจจับการระบาด

1.1 ติดตามการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ถ้าพบการเพิ่มขึ้นผิดปกติให้สงสัยว่าอาจมีการระบาดของอหิวาตกโรค

1.2 หากพบผู้ป่วยที่มีอาการถ่ายอุจจาระเป็นน้ำ ร่วมกับมีภาวะขาดน้ำในระดับปานกลางถึงรุนแรง หรือเสียชีวิต หรือ พบกลุ่มก้อน (Cluster) ของผู้ป่วยที่มีอาการอุจจาระร่วงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มแรงงานต่างด้าว ให้สงสัยเป็นอหิวาตกโรค ไว้ก่อน

1.3 เก็บตัวอย่างอุจจาระ หรือ ทำ Rectal swab ผู้ป่วยในข้อ 1.2 ส่งตรวจเพาะเชื้อ *V.cholerae* ที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล หรือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และขอให้ห้องปฏิบัติการที่ตรวจพบเชื้ออหิวาตกโรค ส่งเชื้อที่แยกได้ ให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจยืนยันความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ รวมทั้งตรวจในระดับโมเลกุล เพื่อพิจารณาว่าเชื้อที่พบในแต่ละจังหวัดมีต้นตอเดียวกันหรือไม่



## 2. การประเมินสถานการณ์การระบาด

2.1 ถ้าพบผู้ป่วยส่วนใหญ่หลังพบผู้ป่วยดัชนี (index case) มีระยะฟักตัวเดียวกัน ให้สงสัยว่าอาจเป็นการระบาดแบบมีแหล่งโรคร่วม (common source) ซึ่งอาจเป็นเพราะมีผู้ปรุงประกอบอาหารเป็นพาหะ หรือมีปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม

2.2 ถ้าการระบาดเกิดในพื้นที่ที่มีหอพักโรคเป็นโรคประจำถิ่น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีสุขาภิบาลไม่ดี ผู้ป่วยดัชนี มักเป็นผู้ป่วยใน Generation หลังๆ

2.3 ถ้าพบผู้ป่วยเป็นเด็กเล็ก/ผู้สูงอายุ แสดงว่าการระบาดได้แพร่กระจายไปทั่วในสิ่งแวดล้อม

2.4 ถ้าอัตราส่วนของผู้ป่วยที่พบในชุมชน (active case) และพาหะ (carrier) สูงเมื่อเทียบกับผู้สัมผัสที่ทำ Rectal Swab Culture (RSC) แสดงว่ามีการปนเปื้อนของเชื้อในสิ่งแวดล้อมสูง

2.5 ถ้ามีข้อจำกัดในการค้นหาผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) และการรายงาน ให้ประเมินว่าสถานการณ์การระบาดของโรคมักกว่าข้อมูลที่ได้รับรายงานมาก

2.6 ถ้าพบว่ามีการรับประทานอาหารหลายชนิดที่สอดคล้องกับการระบาดของอหิวาตกโรค แสดงว่าการระบาดได้แพร่กระจายไปทั่วในสิ่งแวดล้อม

2.7 ถ้าพบการระบาดโดยมีแหล่งรังโรคมาจากอาหารทะเล แพปลา หรือ ชาวต่างด้าวในเรือประมง คนงานก่อสร้าง การระบาดมักจะยาวนาน

## 3. การควบคุมโรค

3.1 ถ้าการระบาดเกิดในพื้นที่ที่มีหอพักโรคเป็นโรคประจำถิ่น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีสุขาภิบาลไม่ดี การควบคุมโรคต้องรีบดำเนินการอย่างรวดเร็ว และในวงกว้าง โดยพยายามให้พื้นที่ใกล้เคียง หรือพื้นที่ที่ซื้อ/ขาย/ขนส่งอาหารมาจากพื้นที่เกิดโรค เริ่มทำการปรับปรุง สุขาภิบาลของตลาดและแหล่งกระจายอาหาร

3.2 ถ้าผลการสอบสวนสิ่งแวดล้อม พบว่าพื้นที่ที่มีการระบาดมีสภาพสุขาภิบาลที่ไม่ดี และไม่ได้มาตรฐาน ควรดำเนินการประสานหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบให้ประเมินมาตรฐานซ้ำ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทั้งในระยะสั้น และระยะยาว สำหรับในพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ควรพิจารณาการประกาศภาวะภัยพิบัติ ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินการควบคุมโรค และการใช้กฎหมาย

3.3 การทำ RSC และให้ยาปฏิชีวนะในกรณีที่ประเมินสถานการณ์การระบาดได้ว่าการแพร่กระจายของเชื้ออหิวาต์สูงในสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ ต่อการควบคุมการระบาด แต่จะทำให้เกิดผลเสียในด้านการใช้ทรัพยากร และการดื้อต่อยาปฏิชีวนะ

3.4 ถ้ามีการระบาดในคนต่างด้าว ควรให้ความรู้เรื่องยาป้องกันภาวะขาดน้ำ และเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการขาดน้ำ ยาดังกล่าวคือการดื่มสารละลายน้ำตาลเกลือแร่ หรือ ดื่มน้ำตาล 1 ช้อนโต๊ะ และเกลือครึ่งช้อนชา ผสมในน้ำต้มสุก ถ้าต้มน้ำไม่ได้ ให้ใช้น้ำที่ฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนชนิดเม็ด หรือน้ำ 750 ซีซี ปิดฝาขวดเขย่าให้เข้ากัน รับประทานทุกครั้งที่ย่อยอาหาร ในปริมาณอย่างน้อยเท่าปริมาณอาหารที่ถ่ายออกมารับประทานได้ 24 ชั่วโมง

3.5 ถ้าพบว่าตลาดเป็นแหล่งโรค ควรล้างตลาด แบบที่มีการกำจัดสัตว์รังโรค ก่อนล้างตลาด ใช้โซดาไฟทำความสะอาดบนเขียงบนแผงหรือพื้นที่คราบไขมันจับ ใช้น้ำผสมโซดาไฟราดลงบนพื้น หรือแผง ทิ้งไว้นาน 15-10 นาที และใช้แปรงลวดขัดคราบไขมัน ส่วนบริเวณอื่นใช้ผงซักฟอกช่วยในการล้างทำความสะอาด ในบริเวณที่มีไขมันจับหนาใช้โซดาไฟชนิด 96% ในอัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1/2 ปีบ ในบริเวณที่ไขมันน้อยใช้โซดาไฟ

ชนิด 96% ในอัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1/2 ปี๊บ แล้วทำลายเชื้อด้วยคลอรีน โดยทิ้งให้คลอรีนอยู่บริเวณผิวพื้นตลาดประมาณ 30 นาที และน้ำทิ้งจากตลาดที่ทิ้งลงท่อระบายน้ำต้องมีการเทคลอรีนตามลงไปเพื่อฆ่าเชื้ออหิวาตกโรค ทำความสะอาดตลาดด้วยวิธีดังกล่าวอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จนกว่าการระบาดจะสงบ (ไม่พบผู้ป่วย 2 generation/ 10 วัน) แต่ควรทำความสะอาดห้องน้ำ แผงขายอาหารสด โดยเฉพาะอาหารทะเล รางระบายน้ำ ร่วมกับเติมคลอรีนในภาชนะเก็บน้ำทุกวัน

3.6 ถ้าพบว่ามีกรณีปนเปื้อนของเชื้ออหิวาต์สูง จากการพบว่าส้วมไม่ถูกสุขภิบาล ถึงกระนั้นการรั่วหรือท่อประปาเก่า แตกเป็นสนิม วางอยู่ในท่อน้ำทิ้ง หรือท่อน้ำทิ้งคร่อมท่อประปา ควรเพิ่มระดับของคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปาให้ได้ 1 ppm ถ้าไม่พบปัญหาดังกล่าว ควรเพิ่มระดับของคลอรีนอิสระคงเหลือให้ได้ ไม่น้อยกว่า 0.2–0.5 ppm

3.7 ถ้าแหล่งน้ำอุปโภค/ บริโภค ในพื้นที่ที่มีการระบาด เป็นบ่อน้ำผิวดิน ควรทำความสะอาดบ่อน้ำ โดยไม่ต้องใช้สารฟอกขาว แล้วใส่คลอรีน 100 ppm (ผงปูนคลอรีน 60 เปอร์เซ็นต์ หนึ่งช้อนชา ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ 1 ปี๊บทิ้งให้ทำลายเชื้อ 30 นาที) ไปทำลายเชื้อ แล้วใส่ผงปูนคลอรีนต่อทรายในอัตราส่วน 1:1 ในภาชนะที่ไม่ใช่โลหะ เจาะรู้ให้คลอรีนละลายได้ ควรตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือบ่อยๆ อย่างน้อยวันละครั้ง ให้ได้ระดับคลอรีนอิสระคงเหลือ อย่างน้อย 0.2 ppm สำหรับอ่างเก็บน้ำในบริเวณแหล่งโรค ควรใส่คลอรีนเพื่อทำลายเชื้อหลังล้างทำความสะอาดเช่นเดียวกันทุกวันในระยะเวลาที่มีการระบาด

3.8 กรณีมีการระบาดของอหิวาตกโรค ในพื้นที่ที่ไม่มีส้วมใช้น้ำยาไลโซล 2% (ผสม ไลโซล 2 ส่วนกับน้ำสะอาด 98 ส่วน) ใช้ทำลายเชื้อในอุจจาระและอาเจียนของผู้ป่วย แล้วทิ้งไว้ 15 นาที ถ้าไม่มี Lysol ให้ใช้ Dettol (paracylenol), Savlon (Chlorhexidine กับ centrimide ซึ่งห้ามผสมในแอลกอฮอล์เพราะจะตกตะกอน) โดยให้ผสมน้ำตามอัตราส่วนการทำลายเชื้อที่ระบุไว้ข้างขวด, หรือใช้สารเคมีที่มี cresol เป็นส่วนประกอบ หรือผสมกับสารละลายที่มีความเป็นกรด (pH ต่ำกว่า 4.5) หรือใช้น้ำส้มสายชูกลั่นเข้มข้น ใช้ทำลายเชื้อโดยทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที แล้วจึงเทลงส้วมหรือฝังต่อไป ถ้าไม่มีสารดังกล่าวให้ใช้ไฮเตอร์ น้ำยาฟอกขาว ราวผสม แต่ต้องระวังกัดโลหะ หรือใช้คลอรีน 100 ppm กรณีที่อุจจาระ/อาเจียน เปื้อนมือถ้าไม่มีสบู่อาจใช้ซีเมนต์ล้างมือ เพื่อให้อุจจาระหลุดออก

#### หมายเหตุ :

- **วิธีการคำนวณความเข้มข้นคลอรีน**

จำนวนคลอรีนบริสุทธิ์ที่อยู่ในผงปูนคลอรีนที่ต้องใช้ (กรัม) เท่ากับความเข้มข้นคลอรีนเป็นส่วนในล้านส่วน คูณ ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้ หารด้วย เปอร์เซ็นต์ร้อยละของผงปูนคลอรีน คูณ 10 เมื่อความเข้มข้นคลอรีน 1 ppm (part per million) หมายถึง ความเข้มข้นคลอรีนหนึ่งส่วนในล้านส่วน (คลอรีน 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ล้านลิตร หรือ คลอรีน 1 ล้านมิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร) และผงปูนคลอรีน 60 เปอร์เซ็นต์ หมายถึง ผงปูนคลอรีน 60 เปอร์เซ็นต์ 100 กรัม มีคลอรีนบริสุทธิ์ 60 กรัม

- **วิธีการคำนวณปริมาตรน้ำในบ่อน้ำหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร**

ปริมาตรของน้ำในบ่อทรงกลม

$$= \frac{22}{7} \times (\text{เส้นผ่าศูนย์กลาง})^2 \times \frac{2}{4} \times \text{สูง (ความลึกของน้ำ)}$$

$$= 0.78 \text{ ลูกบาศก์เมตรที่เส้นผ่าศูนย์กลางขอบใน 1 เมตร ลึก 1 เมตร}$$

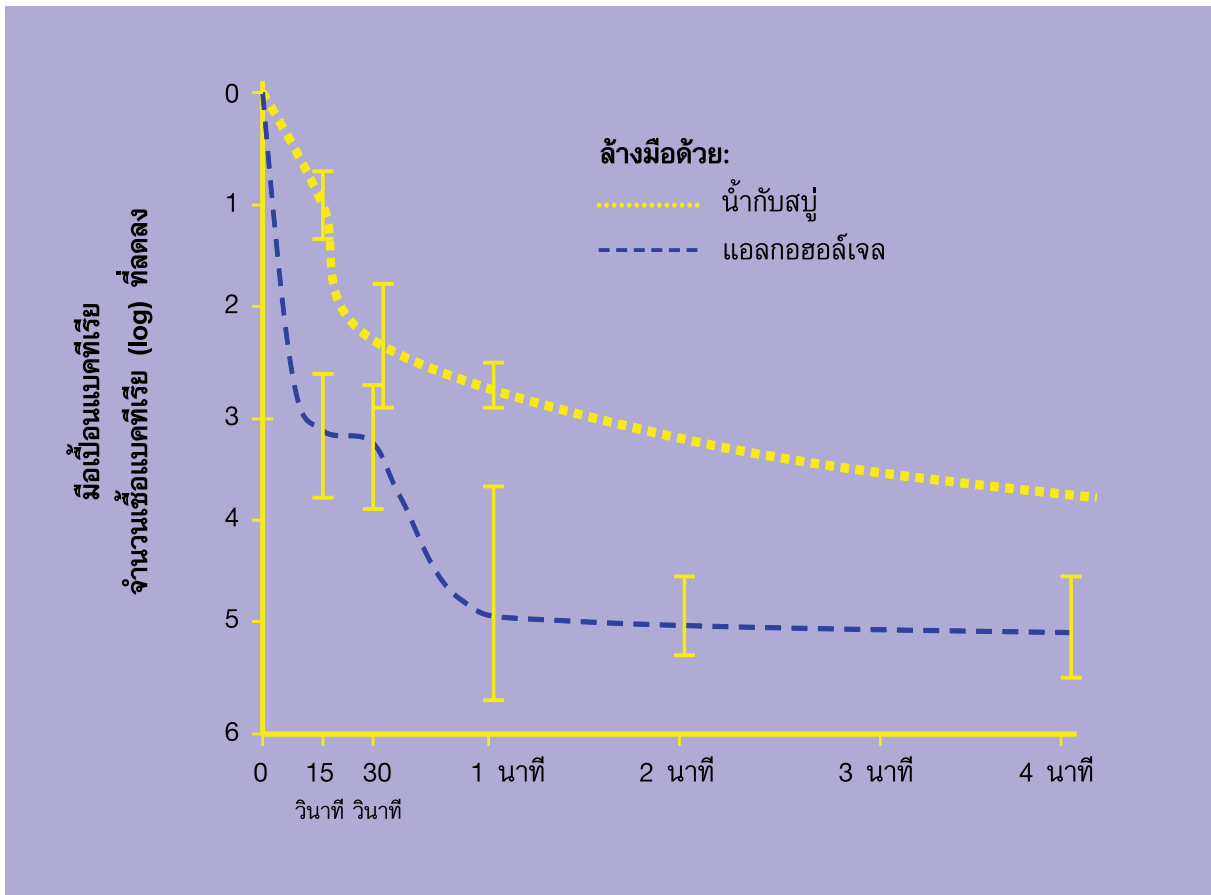
## ○ กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) จังหวัดระนอง, ตาก, ภูเก็ต, ปัตตานี, ขอนแก่น, สมุทรปราการ, ชลบุรี และระยอง ที่ได้สอบสวนการระบาดของโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ แล้วนำเสนอถ่ายทอดผลการสอบสวนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เขียนทั้งในพื้นที่ และเวทียวิชาการ แพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์, แพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์, แพทย์หญิงวรรณ หาญเชาวกุล, คุณจุฑารัตน์ ถาวรนนท์, คุณเจริญ หาญปัญจกิจ แพทย์ประจำบ้านสาขาระบาดวิทยาที่แบ่งปันประสบการณ์การเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกัน ควบคุมโรค ผ่านการอภิปราย ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในสถานการณ์การทำงานในพื้นที่ที่มีการระบาด และการวิพากษ์ ผลงานในเวทียวิชาการ ทำให้ได้ข้อมูลที่มากพอในการบันทึกประสบการณ์ในการควบคุมอหิวาตกโรค

## ○ เอกสารอ้างอิง

1. Food and water borne disease (online) (สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2553); แหล่งข้อมูล : URL : <http://hubpages.com/hub/Basic-information-about-food-and-waterborne-diseases>
2. Food and water borne disease prevention and control (online) (สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2553); แหล่งข้อมูล : URL : [http://www.idph.state.il.us/Bioterrorism/factsheets/food\\_\\_water\\_\\_borne.htm](http://www.idph.state.il.us/Bioterrorism/factsheets/food__water__borne.htm)
3. Food and water borne disease : definition (online) (สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2553); แหล่งข้อมูล : URL : [http://en.wikipedia.org/wiki/Foodborne\\_\\_illness](http://en.wikipedia.org/wiki/Foodborne__illness)
4. วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, ปิยนิตย์ ธรรมมาภรณ์พิลาศ, ทรงพันธ์ เอี่ยมบุตรลบ. การระบาดของอหิวาตกโรคที่ปากน้ำชุมพร. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2542; 8(3): 332-8.
5. วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, การควบคุมอหิวาตกโรค. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2542; 8(4): 575-8.
6. กรมควบคุมโรคติดต่อ. คู่มือการป้องกันควบคุมโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2542.
7. โรม บัวทอง, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, ภานุวัฒน์ ปานเกตุ. อาหารเป็นพิษจากแหล่งน้ำในโรงเรียนแห่งหนึ่ง จังหวัดสุโขทัย, 29 สิงหาคม ถึง 1 กันยายน 2548. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2550; 38 (8): 129-33.





รูปที่ 1 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความรวดเร็วของน้ำกักสบู่ และแอลกอฮอล์เจล ในการกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนบนมือ

ตารางที่ 1 เชื้อก่อโรคติดต่อทางอาหารและน้ำที่สำคัญ

ชนิดเชื้อก่อโรค	แหล่งโรค (source)	ลักษณะของโรค (Disease)
1. โรต้าไวรัส (Rotavirus gastroenteritis)	อุจจาระของคน โดยเฉพาะเด็กเล็ก อายุ 4 เดือน-4 ปี	มีไข้ อุจจาระร่วง เป็นน้ำ, อาเจียน (Diarrhea or vomiting)
2. โนโรไวรัส (Norwalk/ Noro-like viruses gastroenteritis)	อุจจาระของคน ; สัตว์ทะเลที่มีเปลือกแข็ง (shellfish) ประกอบด้วยโคตินซึ่งเติบโตในแหล่งน้ำเสีย (polluted waters) น้ำ หอย ผักที่ปนเปื้อน	เกิดในผู้ใหญ่ ไข้ต่ำๆ อุจจาระร่วง/ อาเจียน (Diarrhea or vomiting)
3. ไวรัสตับอักเสบ A (Hepatitis A virus: Enterovirus 72)	อุจจาระของคน ; สัตว์ทะเลที่มีเปลือกแข็ง (shellfish) ซึ่งเติบโตในแหล่งน้ำเสีย (polluted waters)	ไข้, อาเจียน, น้ำหนักลด, ผิวเหลือง, ตับโต, ปวดท้อง-อัตราตายต่ำ, ระยะเวลาป่วยยาวนานถึง 4 เดือน
4. บิดมีตัว (Amebiasis) มีสาเหตุจาก <i>Entameba histolytica</i>	อุจจาระของคน	อุจจาระร่วงเล็กน้อย, ปวดบิด, พบการติดเชื้อนอกลำไส้
5. Giardiasis มีสาเหตุจาก <i>Giardia lamblia</i>	อุจจาระของคน หรือ สัตว์	อุจจาระร่วง, ปวดท้อง, คลื่นไส้, อ่อนเพลียตั้งแต่ 1 สัปดาห์ ถึงเดือน
6. Cryptosporidiosis มีสาเหตุจาก <i>Cryptosporidium parvum</i>	อุจจาระของคน หรือ สัตว์	อุจจาระร่วง, ปวดท้องตั้งแต่หลายวัน ถึงหลายสัปดาห์
7. อหิวาตกโรค เกิดจากเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i>	อุจจาระของคน; สัตว์ทะเลที่มีเปลือกแข็ง (shellfish) ซึ่งเติบโตในแหล่งน้ำกร่อย	อุจจาระร่วงอย่างแรง คลื่นไส้ ขาดน้ำรุนแรง สูญเสียเกลือแร่ และ อัตราตายสูง
8. ซัลโมเนลลา (Salmonellosis) เกิดจากเชื้อ <i>Salmonella spp.</i>	อุจจาระของคน หรือ สัตว์	มีไข้ อุจจาระร่วง เป็นน้ำ/ อาเจียน (Diarrhea or vomiting)
9. บิดไม่มีตัว (Shigellosis) เกิดจากเชื้อ <i>Shigella spp.</i>	อุจจาระของคน	อุจจาระร่วง
10. ไทฟอยด์ สาเหตุจากเชื้อ <i>Salmonella typhi</i>	อุจจาระของคน หรือ ปัสสาวะ	ลำไส้อักเสบ ม้ามโต มีไข้สูงลอย และอาจรุนแรงเสียชีวิตได้

## ตารางที่ 1 เชื้อก่อโรคติดต่อทางอาหารและน้ำที่สำคัญ (ต่อ)

ชนิดเชื้อก่อโรค	แหล่งโรค (source)	ลักษณะของโรค (Disease)
11. <i>Escherichia coli</i> เป็นสาเหตุให้เกิด ลำไส้อักเสบ เชื้อสำคัญ - <i>E. coli</i> O157:H7 ทำให้เกิดโรครุนแรง	อุจจาระของคน หรือ สัตว์	ตามชนิดของเชื้อก่อโรค

หมายเหตุ : เชื้อไวรัส (1-3), ปรสิต (4-6), แบคทีเรีย (7-11)

## กลยุทธ์การควบคุมโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ (Rodent borne diseases prevention and control strategy)

» แพทย์หญิงวาราลักษณ์ ตั้งคณะกุล  
ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ  
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ  
สำนักโรคติดต่อทั่วไป

โรคติดต่อที่มีสัตว์ฟันแทะเป็นรังโรค หมายถึง โรคที่มี หนู (rat, mice) และ ค้างคาวเป็นพาหะของเชื้อก่อโรคซึ่งมีทั้งเชื้อก่อโรคที่เป็นไวรัส แบคทีเรีย ริกเกตเซีย เชื้อก่อโรคที่สำคัญแสดงในตารางที่ 1 การติดต่อของโรคติดต่อที่มีสัตว์ฟันแทะเป็นรังโรคมานักคน มีหลายวิธี เป็นต้นว่า การถูกสัตว์ฟันแทะกัด การสัมผัสกับของเสียจากสัตว์ฟันแทะ การรับประทานอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อนของเสียจากสัตว์ฟันแทะ รวมไปถึงจากปรสิตรที่อาศัยสัตว์ฟันแทะ ได้แก่ หมัด ( Fleas) เห็บ (Ticks) แมลงดูดเลือด (ริ้นฟอยทราย/ Sandfly) แม้กระทั่งการสูดดมของเสียจากฟันแทะที่แห้ง และฟุ้งกระจายก็สามารถติดต่อได้<sup>(1)</sup>

### มาตรการการป้องกันตัวเมื่อเกิดการระบาดของโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ

โรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะที่มีระดับความรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก ที่พบบ่อยในประเทศไทย ได้แก่ สครับไทฟัส และ เลปโตสไปโรสิส ซึ่งแพร่กระจายจากการสัมผัสอุจจาระ ปัสสาวะ สารคัดหลั่ง สิ่งของปนเปื้อนของเสียจากสัตว์ฟันแทะทั้งทางตรง หรือทางอ้อม มาตรการป้องกันตัว ได้แก่ ล้างมือ สวมถุงมือ ใส่เสื้อคลุม สวมผ้าปิดปาก สวมรองเท้าบู๊ต ในระหว่างกำจัดสิ่งปนเปื้อน ส่วนโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะที่มีความรุนแรงมาก และมีรายงานการพบแอนติบอดีในสัตว์ฟันแทะในประเทศไทย ได้แก่ ฮันตาไวรัส<sup>(2)</sup> ซึ่งแพร่กระจายจากการสัมผัสตรงกับบุคคล และมาทางอากาศจากละอองฝอยติดเชื้อ (droplet nuclei) มาตรการป้องกันตัวต้องแยกกักผู้ป่วยอย่างเข้มงวด ใช้อุปกรณ์ป้องกันพิเศษดังแสดงในรูปที่ 1 รวมทั้ง ห้ามเยี่ยม อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อควรมีเพียงสำหรับบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ทีมสอบสวนควบคุมโรค และอาสาสมัครสาธารณสุข

### แนวทางการควบคุมโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ

#### หลักการควบคุมโรคติดต่อตามกฎหมายระหว่างประเทศ

การดำเนินการควบคุมโรคติดต่อ ตามกฎหมายระหว่างประเทศ ปี 2548 (International Health Regulations 2005) คือ ความพยายามในการหยุดยั้งการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคจากแหล่งโรค (Containment at source)<sup>(3)</sup> ซึ่งถือเป็นการดำเนินการควบคุมโรคที่ได้ผลที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพที่สุดในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ และป้องกันการสูญเสียในเรื่องการสาธารณสุข การค้า และการท่องเที่ยวที่ดีที่สุด แม้ว่าโอกาสของความสำเร็จ (Probability of success) จะขึ้นกับหลายปัจจัย เป็นต้นว่า 1) อุบัติการณ์ของโรคยังมีขอบเขตและการแพร่กระจายตามสภาพทางภูมิศาสตร์ 2) ผู้ป่วยกลุ่มแรกๆ ได้รับการตรวจสอบและรายงานอย่างรวดเร็ว

3) ยาป้องกันการติดเชื้อมีการให้กลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันโรคได้อย่างทันที่ 4) การเคลื่อนย้ายของประชากรถูกจำกัด นอกจากนี้การควบคุมโรคติดต่อที่รวดเร็วยังมีข้อจำกัดในการตรวจหาผู้ติดเชื้อ เนื่องจากโรคติดต่อมีช่วงระยะฟักตัวก่อนแสดงอาการ แต่เมื่อพิจารณาตามหลักศีลธรรมและการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่อสาธารณะ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบต้องพยายามดำเนินการอย่างรวดเร็ว เพื่อชะลอการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรค

### การควบคุมโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ

โรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะเป็นโรคติดต่อที่ทวีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศจากปรากฏการณ์ EL Nino ระหว่างปี ค.ศ. 1992 – 1993 ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ทำให้มีฝนตกชุก แล้วมีภาวะแห้งแล้งตามมา ซึ่งทำให้ประชากรหนูเพิ่มมากขึ้นถึง 20 เท่า และพบการระบาดของฮันตาไวรัส เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ<sup>(4,5)</sup> การควบคุมโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ โดยเฉพาะโรคที่รุนแรงและถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่มีผลแพร่ระบาดระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concerns/ PHEIC) เช่น Viral haemorrhagic fever จาก Lassa virus การควบคุม ป้องกันโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ ต้องทำการหยุดยั้ง (Containment) โดยการแยกกักและการจำกัดพื้นที่ และการเดินทางสำหรับผู้ป่วย (Isolation/ การแยกกัก) การแยก และการจำกัดพื้นที่และการเดินทางสำหรับคนปกติที่สงสัยว่าติดเชื้อ หรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย (Quarantine/การกักกัน) การจำกัดการเดินทาง (Restricted movement) โดยสมัครใจ (Voluntary) หรือ ถือเป็นหน้าที่ที่ต้องกระทำ (compulsory) รวมทั้งการดำเนินการมาตรการการลดผลกระทบของสังคม (Social distancing) ในพื้นที่ที่เชื่อว่าสัตว์ฟันแทะที่มีเชื้อก่อโรคสามารถไปถึงบริเวณดังกล่าว ซึ่งจะสามารถกำหนดได้โดยการค้นหาชนิดของสัตว์รังโรค ตลอดจนถึงความชุกของเชื้อก่อโรคในสัตว์รังโรค และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ถึงลักษณะนิเวศวิทยาของสัตว์รังโรคดังกล่าว เพื่อจะสามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ต้องทำการหยุดยั้งโดยวิธีดังกล่าวข้างต้น โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อหยุดยั้งการระบาดตั้งแต่เริ่มค้นพบ หยุดการแพร่กระจายไปในวงกว้าง และทั่วโลก

### การทำพื้นที่ในการดำเนินการเพื่อหยุดยั้ง (Containment) การระบาดของโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ

การหยุดยั้งการระบาดของโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะ ตั้งแต่เริ่มค้นพบจนกระทั่งหยุดการแพร่กระจายไปในวงกว้างและทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องทำการค้นหาความชุกของเชื้อก่อโรคในสัตว์ฟันแทะที่เป็นรังโรคในพื้นที่ที่มีการระบาด หรือพบผู้ป่วย มีความสำคัญมากในการวางแผนหยุดยั้งการระบาด และดำเนินการควบคุมป้องกัน ไม่ให้มีการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรค ในกรณีที่เป็นค้างคาว ซึ่งเป็นสัตว์สงวน ควรทำหนังสือแจ้งและขออนุญาตต่อผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ก่อนดำเนินการ ในกรณีเป็นสัตว์ฟันแทะประเภทหนู สามารถดำเนินการได้ทันที โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- **ขั้นเตรียมการในการค้นหาความชุกของเชื้อก่อโรคในสัตว์ฟันแทะ**

- ก. **เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการสำรวจหนู และเก็บตัวอย่างเพื่อหาความชุกของเชื้อก่อโรค**

1. แบบฟอร์ม : แบบสำรวจสัตว์รังโรค, แผนที่สำรวจร่องรอยหนู, และวางกรงดักหนู

2. กรงดักหนู

3. กรณีกาฬโรค : ถาดสำหรับล้างหมัด ตะไบทางหนู ขวดแก้วสำหรับเก็บหมัดเพื่อหาค่าดัชนีหมัดหนู รวมทั้ง Slide ป้ายหมัด และน้ำยาสำหรับย้อมสีแกรม (Crystal violet, Grams iodine, Safanine และ

แอลกอฮอล์ 95%) สำหรับย้อมเชื้อกาฬโรค

4. กรณี Scrub typhus เก็บซีรัม เก็บม้าม นับจำนวน chigger
5. กรณี Leptospirosis Transport media/อาหารเลี้ยงเชื้อ เก็บไต ซีรัม
6. คิมชนิดมีเขี้ยวและชนิดปลายแหลม
7. กรรไกรปลายมนและปลายแหลม
8. แอลกอฮอล์ 70%
9. คลอโรฟอร์ม
10. ตะเกียงแอลกอฮอล์
11. ถุงผ้าสำหรับใส่หนู
12. สำลี
13. ถุงดำสำหรับสลบหนู
14. อับใส่สำลีสำหรับทำความสะอาดตัวหนู
15. โคมไฟ หรือไฟฉาย
16. โปมสำหรับใช้กรณีผ่าหนู
17. เข็มหมุด สำหรับตรึงหนู
18. ไซริงค์ เข็มเจาะเลือด tube สำหรับเก็บเลือด
19. อื่นๆ เช่น Personal Protective Equipment/ PPE

#### ข. ขั้นตอนการสำรวจหนูและการจับหนู

1. ประสานงานกับเจ้าของพื้นที่เพื่อขออนุญาตเข้าไปสำรวจร่องรอยหนูและวางกรงดักหนู
2. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับดักหนู
3. สำรวจร่องรอยหนู โดยใช้แบบฟอร์มวางกรงดักหนูและการสำรวจร่องรอยหนู

วิธีการสำรวจ โดยสังเกตจาก

*รอยกัดแทะ* โดยสังเกตจากซากหรือเศษอาหารที่เหลือจะมีรอยฟันของหนู

*รอยทางเดิน* โดยสังเกตจากรอยเท้าหนู รอยอุตามผนังตึก กำแพงหรือซอกไม้จะเห็นรอย

คราบดำ บางครั้งจะมีขนของหนูชี้หนู รอยเท้าหนู หรือช่องทางเดินในโพรงหน้าต่างติดอยู่

*โพรงหรือรูหนู* ซึ่งหากพบว่ามีหนูอาศัยอยู่จะมีลักษณะเปียกชื้น เรียบเป็นมันและอาจมีขนติด

*มูลหนู* ให้สังเกตดูมูลหนูใหม่จะมีลักษณะเป็นมันวาว มีลักษณะอ่อนเวลากดเปลี่ยนรูป

*ลักษณะอื่นๆ* เสียงวิ่ง ซากหนู กลิ่นสาบ กลิ่นและคราบปัสสาวะ การสอบถามคนในพื้นที่ เป็นต้น

#### 4. การวางกรงดักหนู

- เขียนแผนที่ กำหนดจุดวางกรง 10 กรง พร้อมให้เหตุผลการวางกรงแต่ละจุด
- เตรียมเหยื่อใส่กรง ให้สังเกตว่าหนูในพื้นที่ชอบกินอะไร เช่น กลัวย่น้ำว่า แตงกวา ลูกชิ้น

ปลาหมึกย่าง มาม่า ชีโต้จุดไฟ เป็นต้น

- การวางกรงดักหนูในอาหารจะวางขนานและติดชิดกับผนังตึก หรือฝาบ้าน ส่วนนอกตัวอาคารจะวางตามร่องรอยที่หนูทิ้งไว้

- การวางกรงจะวางในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. อาหารที่ใช้ อาหารควรเปลี่ยนใหม่ทุกวัน
- เวลาวางกรงควรใช้มือสัมผัสกรงให้น้อยที่สุด เพราะกลิ่นตัวคนจะติดอยู่ที่กรง จะทำให้หนูได้

กลิ่นคน จะไม่เข้ากรง

#### 5. การเก็บกรงหนู

- เก็บในช่วงเวลา 06.00-08.00 น. (ของวันถัดมา) ก่อนแดดออก หรืออย่างน้อย 12 ชั่วโมงนับ

จากเวลาวางกรง

6. การแยกชนิดของหนู ให้ใช้ แบบจำแนกชนิดหนูและสำรวจสัตว์รังโรค ทำได้โดยนำหนูที่สลบแล้ว มาชั่งน้ำหนัก วัดความยาวหัวบวหาง ความยาวหาง ความยาวเท้าหลัง ดูเพศ บันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในแบบสำรวจ สัตว์รังโรค จำแนกชนิดหนูตามวิธีการจำแนกที่ได้มาตรฐาน

**การวัดขนาดหนูเพื่อนำไปจำแนกชนิด** วัดจากหัวบวหัว และวัดความยาวหาง เทียบกับความยาวหัวบวหัว จะสามารถบอกลักษณะการทำมาหากินของหนู ถ้าเป็นหนูหางยาวมีหางไว้ทรงตัวได้ดี สามารถอยู่ตามหลังคา การวัดเท้าหนู วัดจากสันถึงปลายนิ้วไม่วัดถึงเล็บ หนูที่มีเท้าโต คือหนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) มีเท้าขนาด 5 เซนติเมตร หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) หน้าจะแหลมๆ ตาโต หนูใหญ่ นอกจากนี้ยังต้องทำการแยกหนูตัวเต็มวัยกับตัวไม่เต็มวัย เนื่องจากหนูตัวผู้ที่โตเต็มวัยจะมีเชื้อก่อโรคมมากกว่า เช่น เชื้อเลปโตสไปรา ในขณะที่หนูตัวเล็กๆ จะไม่ค่อยมีเชื้อมาก เพราะตัวผู้ที่โตเต็มวัยมักต่อสู้ มีบาดแผลที่ผิวหนัง และมีโอกาสสัมผัสเชื้อได้มากกว่า การจำแนกจำนวนนมของหนู สามารถบอกชนิดของหนูได้ เช่น หนูท่อ (*Rattus norvegicus*) หนูนาใหญ่ (*Rattus argentiventer*) จะมีนม 6 คู่ ข้างบน 3 ข้างล่าง 3 ส่วนหนูนาเล็ก (*Rattus losea*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ก็จะมีนมน้อยกว่าหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) และหนูนาใหญ่ (*Rattus argentiventer*) การจำแนกหนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) ที่เป็นพาหะสำคัญในการก่อโรคเลปโตสไปโรสิสในชนบท ส่วนหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) ซึ่งเป็นพาหะของดงกล่าวในเขตเมือง บางครั้งมีความยุ่งยาก เนื่องจากขนาดตัวของหนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) และหนูท่อ (*Rattus norvegicus*) พอๆ กัน จำเป็นต้องวัดขนาด และดูความแตกต่างของกะโหลก

#### 7. วิธีการคำนวณค่า Percent trap success

กรณีวางกรงดักหนูเท่ากันทุกวัน

- Percent trap success = จำนวนกรงที่ดักสัตว์ได้ทั้งหมด/จำนวนวันที่วาง/จำนวนกรงที่วางใน 1 วัน x 100

กรณีวางกรงดักหนูไม่เท่ากันทุกวัน

- Percent trap success = จำนวนกรงที่ดักสัตว์ได้ทั้งหมด/จำนวนกรงที่วางทั้งหมด x 100

กรณีหาค่า Animal success = จำนวนสัตว์ที่ดักได้ทั้งหมด/จำนวนกรงที่วางทั้งหมด/จำนวนวันที่

วางกรง หน่วยของค่านี้จะเป็นตัว/กรง/วัน

### ค. ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างพาหะนำโรคจากหนู

#### • การตรวจจับหมัดหนูเพื่อหาพาหะของกาฬโรค (Plaque)

- การวางหนูวางบนถาด ใช้ตะไบสาางขนโดยถุ้ยอนขนตามซอกคอ ขาหน้า ขาหลัง จับหางยกตัวให้ห้อยหัวใช้ตะไบเคาะสันหลังหนูเพื่อให้ตัวหมัดหล่น

- นับจำนวนเก็บหมัดใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% เขียนลำดับที่ของหนูให้ตรงกับรายงาน

ในแบบฟอร์ม

• **วิธีการทำให้หมดสีเพื่อวินิจฉัยแยกชนิด**

- นำหมัดที่แช่ในแอลกอฮอล์ออกมาใส่หลอดพาสติก ดูดแอลกอฮอล์ออกให้หมด ใส่น้ำล้างตัวหมัด และแช่ในน้ำทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง
- ดูดน้ำออก แชน้ำด้วยน้ำยา Potassium hydroxide 10-20% นาน 2 วัน จนกระทั่งเห็นตัวหมัด สีเหลืองใส ดูดน้ำยา Potassium hydroxide ออก
- ล้างน้ำนาน 2-3 นาที ดูดน้ำออก แล้วแช่ในกรดน้ำส้ม 5% นาน 30 นาที
- ดูดกรดน้ำส้มออกให้หมด แชน้ำทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง
- นำหมัดที่ต้องการจะตรวจวางบนกระจกสไลด์ปิดด้วย cover slip ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 4-10 เท่า ถ้าต้องการเก็บไว้เป็นตัวอย่างให้วางตัวหมัดบนสไลด์ชุบน้ำให้แห้งหยด per mount หรือ Canada balsam ปิดด้วย cover slip ฝั่งให้แห้งจากนั้นใช้ยาทาเล็บสีใสทาปิดด้านข้าง cover slip

**ง. ขั้นตอนการผ่าหนูเพื่อเก็บตัวอย่างม้าม**

- จับหนูนอนตะแคงหันซ้ายขึ้น ปลายเท้าทั้ง 4 เข้าหาตัวผู้ผ่า ใช้ล้าสิชุบแอลกอฮอล์เช็ดด้านซ้ายให้ทั่ว ใช้คีมปากเขี้ยวจับดึงหนังข้างท้อง ใช้กรรไกรปากมนตัดหนังเปิดให้ยาวถึงด้านบน
- ใช้ล้าสิชุบแอลกอฮอล์เช็ดเนื้อส่วนท้องใต้ซี่โครงที่ตัดออกไปแล้ว ใช้คีมปากเขี้ยวดึงเนื้อช่วงท้องใต้ซี่โครงขึ้น ใช้กรรไกรตัดเนื้อให้ขาดยาวถึงช่วงอกเพื่อให้เห็นอวัยวะภายใน ควรระวังความสกปรกในระหว่างการผ่า
- ตรวจสอบความผิดปกติของอวัยวะภายใน คือ ม้าม ตับ ต่อม้ำเหลืองและปอด หากหนูติดเชื้อ จะมีการคั่งของเลือด ต่อม้ำเหลืองตรงขาหนีบจะโตผิดปกติ และตับม้ามจะบวมโตมีสีแดง
- ใช้คีมปลายแหลมคีบดึงม้ามออกมา ใช้กรรไกรปลายแหลมตัดม้ามเพียงส่วนน้อยหากกระจกสไลด์บางๆ ตรึงให้แน่นโดยการลนไฟตะเกียงแอลกอฮอล์สัก 3-4 ครั้ง ฝั่งให้แห้งแล้วจึงนำมาย้อมสีโดยวิธีแกรม (Gram stain)

**จ. วิธีการย้อมสีแกรม**

- นำสไลด์ที่ตรึงด้วยไฟแล้ววางบนตะแกรง รองด้วยกระดาษกันลิก
- หยดสี Crystal หรือ Methyl violet ให้ท่วมวัตถุที่จะย้อมทิ้งไว้ 2 นาที
- ล้างสีที่ใส่ด้วยน้ำแล้วย้อมด้วยสี Grams iodine นาน 1 นาที หรือดูวัตถุที่ย้อมบนสไลด์เป็นสีกาแพคั่วเกือบดำ ล้างออกด้วยน้ำ
- ล้างออกด้วยแอลกอฮอล์ 95% จนสีของวัตถุบนสไลด์จางเกือบหมด
- ล้างออกด้วยน้ำธรรมดา ย้อมทับด้วยสี Safranin หรือ Carbon fuchsine diluted 1 ต่อ 10 นาน ครึ่งนาที
- ล้างออกด้วยน้ำธรรมดา ฝั่งให้แห้ง ตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 100 เท่า ลักษณะของเชื้อกาฬโรคจะติดสีแกรมลบ (สีแดง) โดยตัวเชื้อจะติดสีที่ส่วนหัวและส่วนท้ายคล้ายเข็มกลัดซ่อนปลาย



### การควบคุมประชากรสัตว์ฟันแทะในพื้นที่ที่ต้องหยุดยั้ง (Containment)

การควบคุมสัตว์ฟันแทะเพื่อหยุดยั้งการระบาดต้องทำทันที เมื่อทราบชนิดของสัตว์พาหะ โดยต้องทำลายสัตว์ฟันแทะที่เป็นพาหะนำโรคในพื้นที่ที่คาดว่าสัตว์ดังกล่าวมีความชุกของเชื้อก่อโรคสูง เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ การจะหยุดยั้งการระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องเข้าใจนิเวศวิทยาของสัตว์ฟันแทะ และวิธีการควบคุมในกรณีหนูเป็นพาหะนำโรค/รังโรค มีข้อมูลที่ควรทราบเพื่อใช้ในการหยุดยั้งโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะที่มีหนูเป็นพาหะ ดังนี้

#### ปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของหนู

- อาหารและน้ำ
- แหล่งที่อยู่อาศัย
- ศัตรูธรรมชาติของหนู
- ความหนาแน่นของประชากรหนู
- การเคลื่อนย้าย

#### วิธีการควบคุมประชากรหนูเพื่อลดรังโรค

- การปรับปรุงสิ่งแวดล้อม การเก็บอาหาร, เศษอาหาร, ขยะ, กำจัดที่ทำรัง
- ทำที่กั้นสัตว์ฟันแทะ อุดรูเข้าออก, ทางระบายน้ำเสีย, ทางเดิน
- การกำจัด ไข่เหี้ยอพิษ, กรงดัก, รมควัน

#### การควบคุมหนูโดยไม่ใช้วัตถุอันตราย

- ปรับปรุงสภาพแวดล้อม
- การกั้นหนู
- การลดจำนวนหนู
- การไล่หนู
- การป้องกันกำจัดหนูโดยวิธีชีวภาพ

## ○ เอกสารอ้างอิง

1. Health grade. Rodent borne diseases (online) (สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2553); แหล่งข้อมูล : URL : [http://www.wrongdiagnosis.com/r/rodent\\_\\_borne\\_\\_disease/intro.htm#whatis](http://www.wrongdiagnosis.com/r/rodent__borne__disease/intro.htm#whatis).
2. Nitatpattana N, Henrich T, Palabodeewat S, Tangkanakul W, Poonsuksombat D, Chauvancy G, Barbazan P, Yoksan S, Gonzalez JP. Hantaan virus antibody prevalence in rodent populations of several provinces of northeastern Thailand. Trop Med and Inter Health 2002; 7 : 40-45.
3. องค์การอนามัยโลก, กรมควบคุมโรค. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2550.
4. Duane J. Gubler, Paul Reiter, Kristie L. Ebi, Wendy Yap, Roger Nasci, Jonathan A. Patz. Climate Variability and Change in the United States: Potential Impacts on Vector and Rodent-Borne Diseases. Env Health Pers 2001; 109 (2): 223–33.
5. Schmaljohn C, Hjelle B. Hantaviruses: a global disease problem. Emerg Infect Dis 1997; 3:95–104.
6. ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ สำนักโรคติดต่อทั่วไป. ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedures: SOP) เรื่อง การตรวจตราสุขภาพทั่วไปของทำอากาศยาน 2553 (เอกสารอัดสำเนา). กรุงเทพมหานคร: ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ สำนักโรคติดต่อทั่วไป; 2553

ตารางที่ 1 โรค/เชื้อก่อโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะที่สำคัญ

โรค/เชื้อก่อโรค	การกระจายทางภูมิศาสตร์	ชนิดสัตว์ฟันแทะที่เป็นรังโรคสำคัญ	Vectors
Haemorrhagic fever with renal syndrome (เชื้อฮันตาไวรัส)	ทั่วโลก	<i>Apodemus</i> , <i>Rattus clethrionomys</i>	-
สครับไทฟัส (Scrub typhus) ( <i>Rickettsia tsutsugamushi</i> )	ญี่ปุ่น ตลอดเอเชีย	<i>Rattus spp.</i>	<i>Leptotrombidium</i> Mite:Chigger
มิวรีนไทฟัส (Murine typhus) ( <i>R. Typhi</i> )	ทั่วโลก	<i>Rattus spp.</i>	Fleas, mainly <i>Xenopsylla cheuensis</i>
แบคทีเรีย (Bacteria) กากิโรค (Plaque) ( <i>Yersinia pestis</i> )	แอฟริกา อเมริกา เอเชีย	สัตว์ฟันแทะ จำนวนหลายชนิด	หมัด (Fleas)
โรคฉี่หนู (Leptospirosis) ( <i>Leptospira interrogans</i> )	ทั่วโลก	สัตว์ฟันแทะ จำนวนหลายชนิด	-
Tick-borne relapsing fever ( <i>Borrelia spp.</i> )	แอฟริกา ยุโรปใต้ เอเชีย	สัตว์ฟันแทะ จำนวนหลายชนิด	เห็บ (Ticks)
ซัลโมเนลลา (Salmonellosis) ( <i>Salmonella spp.</i> )	ทั่วโลก	<i>Rattus spp.</i>	-
Protozoa Toxoplasmosis ( <i>Toxoplasma gondii</i> )	ทั่วโลก	<i>Rattus norvegicus</i> , <i>R. rattus</i> , <i>Sigmodon</i> , <i>Mus musculus</i>	-
Leishmaniasis ( <i>Leishmania spp.</i> )	แอฟริกา เอเชีย ละตินอเมริกา	<i>Rattus spp.</i> and dogs	Sandflies

ตารางที่ 1 โรค/เชื้อก่อโรคติดต่อจากสัตว์ฟันแทะที่สำคัญ (ต่อ)

โรค/เชื้อก่อโรค	การกระจายทางภูมิศาสตร์	ชนิดสัตว์ฟันแทะที่เป็นรังโรคสำคัญ	Vectors
Chagas' disease ( <i>Trypanasoma cruizi</i> )	ละตินอเมริกา	<i>Rattus spp.</i> and many others	Tritominae

รูปที่ 1 a half-face, tight seal, negative-pressure particulate air filter ใช้ป้องกันการติดเชื้อ  
ฮันตาไวรัส และ respiratory infection อื่นๆ



## แนวทางประสบการณ์การเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกัน ควบคุมเลปโตสไปโรสิส

» แพทย์หญิงวราลักษณ์ ตั้งคณะกุล  
ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ  
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ  
สำนักโรคติดต่อทั่วไป

การควบคุมเลปโตสไปโรสิส ให้ได้ผลดี ต้องเข้าใจธรรมชาติวิทยาของการเกิดโรค ซึ่งผู้ควบคุมโรคได้ดี ต้องสามารถประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาของโรค เชื่อมโยงปัจจัยที่สำคัญ (Determinants) เพื่ออธิบาย โยงใยแห่งสาเหตุ (web of causation) ในการเกิดการระบาดของโรค โดยเฉพาะปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติการณ์ของโรค ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับผลของการควบคุมโรค สำหรับปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติการณ์ของเลปโตสไปโรสิส สามารถเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้<sup>(1)</sup>

$$L \propto A \times (B + C)/P$$

- L = อุบัติการณ์การเกิดโรค (Incidence of leptospirosis)
- A = โอกาสในการสัมผัสเชื้อทั้งทางตรงและทางอ้อม (Exposure, the chance of direct or Indirect contact) ขึ้นกับความชุกของเชื้อในสัตว์รังโรคและประชากรของสัตว์รังโรค
- B = ประสิทธิภาพในการวินิจฉัยโรค (Efficiency of diagnosis)
- C = ประสิทธิภาพในการรายงานโรค (Efficiency of notification)
- P = การป้องกัน (การให้ความรู้ การให้ยาป้องกัน การฉีดวัคซีนป้องกันโรค)

### การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate change)

#### ปัจจัยสำคัญต่อการระบาดของเลปโตสไปโรสิส

เลปโตสไปโรสิสอาจจะเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน (Animal to human transmission) ที่มีการกระจายมากที่สุดในโลก<sup>(2)</sup> ในประเทศไทยเลปโตสไปโรสิส เป็นโรคที่จำนวนผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Seasonal pattern) ซึ่งเป็นที่ชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศมีผลต่ออุบัติการณ์ของผู้ป่วย แม้ในสภาพที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เนื่องจากภาวะโลกร้อน นอกจากนี้เลปโตสไปโรสิสมักมีการระบาดในภาวะน้ำท่วม (flood borne disease) และการติดเชื้อมักเกี่ยวข้องกับการสัมผัสน้ำ โคลน ดินที่เปียกชื้น ที่ปนเปื้อนเชื้อเลปโตสไปรา เนื่องจากการประกอบอาชีพ การเล่นกีฬา หรือ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะในผู้ที่มีบาดแผล และไม่ได้ใส่ อุปกรณ์ป้องกันตัว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ จากการที่โลกร้อนขึ้น การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝน และทำให้เกิดน้ำท่วม มีผลต่อเชื้อเลปโตสไปรา กล่าวคือ ทำให้เชื้อมีโอกาสอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมได้นานขึ้น โอกาสที่คนจะสัมผัสเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม หรือมีโอกาสสัมผัสสัตว์ที่เป็นรังโรคซึ่งอพยพจากภาวะน้ำท่วม เข้ามาในพื้นที่ที่คนอาศัย เป็นผลให้มีการระบาดของเลปโตสไปโรสิสมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่ทีม เฝ้าระวัง สอบสวน

เคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and rapid response team/SRRT) ควรได้เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเฝ้าระวัง สอบสวน รวมไปถึงการป้องกัน และควบคุมเลปโตสไปโรสิส ในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบผู้ป่วย/ผู้เสียชีวิต หรือมีการระบาดของโรค โดยเฉพาะเมื่อมีการสอบสวนในเชิงลึกทั้งในด้านการสอบสวน ผู้ป่วย/ผู้เสียชีวิต สัตว์รังโรค และสิ่งแวดล้อม

## ประสบการณ์การเฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกัน และควบคุม โรคเลปโตสไปโรสิส

### 1. การเฝ้าระวังเลปโตสไปโรสิส

1.1 ถ้าพบว่าจำนวนผู้ป่วยไข้ไม่ทราบสาเหตุ ที่มาด้วยไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ใด พื้นที่หนึ่งผิดปกติ โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นคนในวัยทำงาน โดยเฉพาะเกษตรกร หรือพื้นที่ที่พบผู้ป่วยมีฝน ตกหนัก มีพื้นที่ที่ต้องลุยน้ำ น้ำท่วม ควรสงสัยว่าอาจมีการระบาดของเลปโตสไปโรสิส โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมี รายงานการพบผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิส ทีม SRRT ควรค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (early detection) ในพื้นที่ดังกล่าว อย่างรวดเร็ว โดยการให้สุศึกษา ประชาสัมพันธ์ทางหอกระจายข่าว ให้ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งมักมีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย โดยอาการรุนแรงมากกว่าอาการป่วยที่เคยเป็นมาก่อน ร่วมกับประวัติสัมผัสน้ำที่ อาจมีเชื้อปะปน ในช่วง 1 เดือนก่อนป่วย หรือ ผู้ป่วยมีอาการดังกล่าว และพบมีปัสสาวะดำคล้ายสีโค้ก และมีกลิ่น โดยเฉพาะในรายที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อรุนแรง บริเวณกล้ามเนื้อน่อง หลัง ให้สงสัยว่าอาจเป็นเลปโตสไปโรสิส ควรไปพบเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตั้งแต่เริ่มมีอาการและได้รับการรักษาแล้ว อาการไม่ดีขึ้นให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขรีบส่ง ต่อไปโรงพยาบาล อนึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ส่งต่อผู้ป่วย ควรระบุว่าสงสัยเลปโตสไปโรสิส เพื่อแพทย์จะได้ทำการ ตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ รวมไปถึงการให้ผู้ป่วยได้รับการสังเกตอาการ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะ รายที่มีอาการขาดน้ำ หรือความดันโลหิตผิดปกติ ควรให้น้ำเกลือทางหลอดเลือดดำไว้ก่อน เพราะภาวะแทรกซ้อน มักเริ่มต้นจากการที่ผู้ป่วยมีความดันโลหิตผิดปกติ ช็อค แล้วมีภาวะแทรกซ้อนตามมา คือมีไตวาย เลือดออกในปอด และเสียชีวิต

1.2 ถ้าพบผู้ป่วยหนัก หรือเสียชีวิตด้วยโรคติดเชื้ออย่างเฉียบพลัน ทั้งที่มีประวัติอาการป่วยไม่นาน โดยเฉพาะรายที่ช็อค มีภาวะไตวาย มีเลือดออกในปอด หายใจล้มเหลว หรืออาการที่แสดงการล้มเหลวของอวัยวะ ต่างๆ จนถึงเสียชีวิต โดยที่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเกิดจากสาเหตุอะไร ให้สงสัยว่าอาจเสียชีวิตจาก เลปโตสไปโรสิสได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมีรายงานการพบผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิส แพทย์ควรพยายามเก็บตัวอย่าง ชีวรั่วของผู้เสียชีวิต รวมทั้งเม็ดเลือดแดง ส่งตรวจ ถ้าผู้ป่วยเสียชีวิตควรเก็บชิ้นส่วนของปอดหรือตับไว้ เพื่อการวินิจฉัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ที่มีผู้ป่วยหนัก/เสียชีวิตควรได้รับการแจ้งข่าวเพื่อดำเนินการเชิงรุก ตามข้อ 1.1 ร่วมกับ พยายามให้การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับเลปโตสไปโรสิสเร็วขึ้น (early diagnosis) โดยการซักประวัติ การสัมผัสน้ำ โคลน ตรวจร่างกาย โดยให้บีน้องผู้ป่วย ว่ามีอาการเจ็บผิดปกติหรือไม่ (muscle tenderness) มี ตาแดง (conjunctival suffusion) ทั้งสองข้างหรือไม่ มีอาการไข้หนาวสั่นหรือไม่ รายที่มีอาการไข้แล้วหายไป แล้วกลับมีไข้ขึ้นอีก เมื่อมารับการรักษาอีกครั้ง ต้องระวังว่าอาจมีภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ควรเก็บตัวอย่างชีวรั่ว เพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการ แต่การไม่พบแอนติบอดี ไม่ได้ยืนยันว่าผู้ป่วย ไม่ได้ป่วยด้วยเลปโตสไปโรสิส

1.3 ในภาวะที่มีการระบาดของหนู ซึ่งสังเกตได้จากการพบร่องรอยว่าหนูทำลายพืชไร่ การพบเห็นตัว/ ได้ยินเสียงหนู หรือภาวะที่มีการอพยพของหนู เช่นภาวะน้ำท่วม ให้เฝ้าระวังการพบผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิส ตามข้อ 1.1 ร่วมกับการรีบกำจัดหนูให้กว้างขวางที่สุด และเร็วที่สุดพร้อมๆ กัน ผู้ที่กำจัดหนูควรใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันตนเอง

1.4 เมื่อมีน้ำท่วมโดยเฉพาะกรณีที่น้ำท่วมขังอยู่เป็นเวลานาน ให้เฝ้าระวังการระบาดของเลปโตสไปโรซิส โดยเฝ้าระวังตามข้อ 1.1 เพราะน้ำที่ท่วมขังสักหนึ่งหรือสองวันแล้ว มักมีเชื้อเลปโตสไปราจากการที่สัตว์ฟันแทะ สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า ถ่ายของเสียลงในน้ำ และเชื้อเลปโตสไปราจะอยู่ในน้ำสะอาดได้เป็นเดือน

1.5 เนื่องจากเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคที่มีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ควรวิเคราะห์ข้อมูลการพบผู้ป่วย ซึ่งบางแห่งอาจพบการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วย 2 ช่วง ตามปริมาณที่เพิ่มขึ้นของน้ำฝน เช่นที่ จังหวัดเลย แล้วให้การประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโรคในช่วงเวลาดังกล่าวให้ทั่วถึง (มีใบปลิวติดไว้ทุกบ้าน) โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมีการระบาด และพื้นที่ที่ใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการระบาด เพราะมีการศึกษาพบว่า ในพื้นที่ที่มีการระบาดแล้ว เมื่อเวลาผ่านไปมักพบอุบัติการณ์ลดลง แต่พบอุบัติการณ์ของโรคสูงขึ้นในพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดมาก่อน เนื่องจากความซุกซนของแอนติบอดีต่อเชื้อเลปโตสไปรา ซีโรวาร์ที่มีการระบาดสูงในประชากรในพื้นที่ที่มีการระบาดมานานๆ

## 2. การสอบสวนเลปโตสไปโรซิส

2.1 การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย/ผู้เสียชีวิต และการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ให้ใช้นิยามตามที่สำนักงานระบาดวิทยากำหนด ทีม SRRT ควรสอบสวนและพยายามอธิบายโยงใยแห่งสาเหตุ (web of causation) ซึ่งในการสอบสวน เลปโตสไปโรซิส การใช้วิธีการทางคุณภาพ ได้แก่ สัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) การอภิปรายกลุ่ม (focus group discussion) เพื่อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมซึ่งมีผลต่อการติดโรค การเพิ่มจำนวนของสัตว์รังโรค การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเพิ่มการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคในสิ่งแวดล้อม แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อตั้งสมมุติฐานตามวิธีทางระบาดวิทยา ที่ต้องอาศัยความรู้ทางธรรมชาติวิทยาของโรคแล้วพยายามศึกษาวิจัย ตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมด้วยวิธีการต่างๆ รวมไปถึงการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรับปรุงสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับเปลี่ยนปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเกิดโรค/การระบาดของโรค โดยวิธีการปรับเปลี่ยนดังกล่าว ควรมีความเหมาะสมกับบริบท และเข้ากับวิถีชีวิต

2.2 ค้นหาแหล่งรังโรคในสัตว์ ต้องค้นหาชนิดสัตว์รังโรคที่น่าจะเป็นตัวแพร่โรค เพื่อที่จะได้ทำการหยุดยั้งการแพร่กระจายของโรค (containment) ให้ครอบคลุมรัศมีการดำรงชีวิตของสัตว์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม หนูนอร์วิกัส (หนูเป็นรังโรคที่สำคัญของเลปโตสไปโรซิส การศึกษาในประเทศไทย พบว่าหนูท่อ/หนูตลาด (*Rattus norvegicus*) เป็นรังโรคสำคัญในเขตเมือง ส่วนหนูพุกใหญ่/หนูแดง (*Bandicota indica*) เป็นรังโรคสำคัญในเขตชนบท<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ในพื้นที่ที่มีการระบาดอยู่นานๆ มักมีหนูหลายชนิดเป็นรังโรค และหนูแต่ละชนิดมักเป็นรังโรคของเชื้อหลายซีโรวาร์และพบอีกว่า แอนติบอดีในหนูในพื้นที่ที่มีการระบาดสูงกว่าในพื้นที่ที่ไม่มีการระบาด การค้นหาชนิดของหนูที่เป็นรังโรคจะช่วยสร้างฐานข้อมูลระบาดวิทยาเชิงโมเลกุลของซีโรวาร์ของเชื้อในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย/ระบาด รวมไปถึงอาจทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลง ซีโรวาร์ของเชื้อเลปโตสไปรา หรือสาเหตุของการระบาดได้ถ้าพบว่าเป็นซีโรวาร์ใหม่ ซึ่งจะมีผลดีในการค้นหาสัตว์ที่เป็นรังโรค และแหล่งเก็บเชื้อ (maintenance host) รวมไปถึงแหล่งที่มาของเชื้อซีโรวาร์ดังกล่าว ซึ่งอาจมาจากภายนอกประเทศได้ วิธีการดำเนินการหยุดยั้ง และหาขอบเขตพื้นที่ในการดำเนินการหยุดยั้ง (containment area) ได้อธิบายไว้ในเรื่องโรคติดต่อที่มีสัตว์ฟันแทะเป็นสื่อ อนึ่งแม้ว่าหนูจะเป็นตัวแพร่โรคที่สำคัญ แต่สัตว์มีกระดูกสันหลังทุกชนิด ก็สามารถเป็นรังโรคได้เช่นกัน ทีม SRRT จึงควรสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล สัตว์เศรษฐกิจ สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า ในเรื่องเกี่ยวกับการเจ็บป่วย การปรากฏของสัตว์ดังกล่าว ในแง่จำนวน แหล่งที่อยู่อาศัย เพื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นในการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามชนิดของสัตว์ ที่สงสัยว่าเป็นรังโรค เพื่อจะได้วางแผนในการหาพื้นที่ในการดำเนินการและหยุดยั้งการแพร่กระจายจากสัตว์ดังกล่าวต่อไป



2.3 การค้นหาแหล่งรังโรคในสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่สงสัยว่าเป็นแหล่งโรค ในกรณีสระน้ำ พบว่าสระน้ำขนาดเล็กมีวัชพืช ผักตบชวา/ไบบอน มีร่มเงา ต้น มีน้ำขัง ซึ่งสัตว์รังโรคโดยเฉพาะหนูสามารถที่จะเข้าไปหากินในสระน้ำได้ มักเป็นแหล่งรังโรคที่ดี ดังรูปที่ 1 ส่วนแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีความลึก ไม่มีร่มเงา มักมีเขื่อนน้อยกว่า โดยเฉพาะน้ำในส่วนที่โดนแสงแดด กรณีบ้านเป็นรังโรคมักพบว่าบ้านใกล้แหล่งน้ำ มักมีไต้ก๋งบ้าน มีน้ำขังเฉาะเฉาะ พื้นไต้ก๋งบ้านเป็นดินโคลนมีการเลี้ยงสัตว์ที่ไต้ก๋ง และสุขาภิบาลไม่ดี ดังรูปที่ 2 นาที่เป็นรังโรคมักเป็นนาที่มีคันนาใหญ่และอยู่ใกล้แหล่งน้ำ พบมีรูหนู มีต้นไม้ให้ร่มเงา ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของหนูได้ ในเขตเมืองมักพบว่าแหล่งโรคเป็นที่ที่มีน้ำขังอยู่ใกล้ทางระบายน้ำ โดยเฉพาะกรณีที่มีน้ำท่วม มักพบการอพยพของหนูมาในพื้นที่ดังกล่าว ในชนบทถ้ามีน้ำท่วมพื้นที่แหล่งแพร่โรคมักเป็นพื้นที่ที่มีการลบน้ำไปสู่ที่น้ำไม่ท่วม ซึ่งหนูมักอพยพไปในที่ดังกล่าว

### 3. ประสิทธิภาพการควบคุมป้องกันโรคในสถานการณ์ต่างๆ

3.1 การป่วยเป็นเลปโตสไปโรสิสจากสัตว์สงวนเนื่องจากการไปท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (การพายเรือล่องแก่ง ชมถ้ำค้างคาว) ที่จังหวัดหนึ่งในภาคใต้ของประเทศไทย<sup>(4)</sup> สาเหตุของการติดเชื้อคือ คนเข้าไปบุกรุกแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์สงวน คือ ค้างคาวในถ้ำ การควบคุมป้องกันโรค ควรดำเนินการดังนี้

3.1.1 การให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการติดเชื้อในถ้ำค้างคาว ควรเน้นประเด็นดังนี้ สภาพแวดล้อมภายในถ้ำ มีความชื้นสูง และอุณหภูมิพอเหมาะต่อการอยู่รอดของเชื้อเลปโตสไปรา ดังนั้นผู้ไปเที่ยวถ้ำ ควรสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มส้น ผู้มีบาดแผลไม่ควรไปเที่ยวถ้ำ

3.1.2 ควรไปเที่ยวถ้ำก่อนไปล่องแก่ง เพราะถ้ำแช่นาน โดยเฉพาะถ้ำนานกว่า 6 ชั่วโมง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เนื่องจากถ้ำผิวชุ่มน้ำ เชื้อเลปโตสไปรา ซึ่งมีตะขอ (hook) ที่ปลายข้างหนึ่ง หรือสองข้างสามารถ ไชทะลุผิวหนังที่เปียกนุ่ม และติดเชื้อได้

3.1.3 ผู้ประกอบอาชีพพายเรือล่องแก่ง รวมทั้งไกด์ ต้องใส่รองเท้าบู๊ต ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน

3.1.4 ถ้าเกิดแผลต้องปิดบาดแผลด้วยพลาสติกชนิดกันน้ำและต้องระมัดระวังไม่ให้บาดแผลสัมผัสน้ำ

3.1.5 ทีม SRRT ต้องรับประทาน Doxycycline 200 mg (2 Cap.) หลังอาหารทันที อย่างน้อย 6 ชม. ก่อนสอบสวน สามารถป้องกันโรคได้ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นต้องรับประทานซ้ำอีกทุกสัปดาห์ ในระหว่างที่สอบสวนโรค

3.1.6 การระบาดของเลปโตสไปโรสิสในถ้ำ ซึ่งคาดว่าค้างคาวเป็นรังโรค ต้องคาดประมาณพื้นที่หยุดยั้งการระบาด (containment area) ซึ่งขึ้นกับรัศมีหากินของสัตว์รังโรค (ค้างคาวผลไม้ รัศมีประมาณ 40 กิโลเมตร) เพื่อทำการเฝ้าระวังเชิงรุก โดยให้ความรู้ในการดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (early detection) โดยแจ้งอาสาสมัครสาธารณสุข ให้ค้นหาผู้มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โดยให้การรักษาระบาดวิทยาภายใน 2 วันอาการไม่ดีขึ้นต้องรีบพบแพทย์ เพื่อให้การวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว (Early diagnosis) นอกจากนี้ถ้าถ้ำมีอาหาร ต้องสำรวจเส้นทางของกระแสน้ำ และงดใช้น้ำดังกล่าว หรือทำลายเชื้อด้วยคลอรีนก่อน

3.2 การควบคุมและป้องกันการระบาดของเลปโตสไปโรสิส ในค่ายทหาร<sup>(5)</sup>

3.2.1 ค้นหาแหล่งโรคในสิ่งแวดล้อม และสัตว์ที่ติดเชื้อ แยกสัตว์ดังกล่าว ออกจากที่อยู่อาศัยของมนุษย์

3.2.2 ระมัดระวังไม่ให้อุจจาระ ปัสสาวะ ของสัตว์ที่เป็นรังโรค ปนเปื้อนในแหล่งน้ำ

3.2.3 ถ้าเกิดแผลต้องปิดบาดแผล และต้องระมัดระวังไม่ให้บาดแผลสัมผัสน้ำ

3.2.4 ทีมสอบสวนโรค ต้องรับประทานยาป้องกัน ตามข้อ 3.1.5

3.2.5 ทำการเฝ้าระวังเชิงรุกโดย แจ้งสถานพยาบาลในพื้นที่ให้ค้นหาผู้มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โดยให้การรักษาทันทีเท่าอาการ ภายใน 2 วันอาการไม่ดีขึ้น ต้องรีบพบแพทย์ เพื่อให้การวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว

3.2.6 ปิดสระน้ำที่สงสัย ถ้าได้รับการคัดค้านไม่ให้ปิดสระ อาจใช้กล้องจุลทรรศน์พื้นมืด (Dark field microscope) ซึ่งสามารถแสดงเชื้อเลปโตสไปรา ให้ประชาชนที่ใช้น้ำทราบ เพื่อความร่วมมือในการปิดสระ ควรมีป้ายประชาสัมพันธ์การห้ามใช้น้ำ ปรับปรุงแหล่งน้ำ โดยตัดทอนบริเวณรอบสระ สร้างขานตักน้ำ

3.2.7 ก่อนปิดสระ ถ้าเป็นน้ำใช้ ควรประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เตรียมรถน้ำในการบริการ หรือถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำ ให้ใช้คลอรีนฆ่าเชื้อก่อนใช้ รถบรรทุกน้ำที่เตรียมต้องเป็นรถบรรทุกน้ำโดยเฉพาะ ไม่ใช้บรรทุกสารอื่น น้ำในรถบรรทุกน้ำต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการเติมคลอรีน ให้มีคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ต้องระงับการปนเปื้อนระหว่างการรับน้ำ ขนส่ง และจ่ายน้ำด้วย ก่อนบรรจุน้ำใส่รถบรรทุกน้ำ ควรเปิดน้ำให้ไหลเต็มที่ระยะหนึ่งเพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในท่อทิ้งก่อน และระงับการปนเปื้อน ให้คำแนะนำประชาชน ใช้น้ำ ภาชนะเก็บน้ำสะอาด มีฝาปิด การนำน้ำออกมาใช้ควรระมัดระวังไม่ให้มีน้ำซังเฉอะแฉะบริเวณรอบๆ

3.3 การควบคุมการระบาดของเลปโตสไปโรสิสเมื่อน้ำท่วมเขตเมือง<sup>(6)</sup>

3.3.1 ต้องพยายามระบายน้ำที่ขังให้เร็วและมากที่สุด เพราะน้ำในเขตเมืองจะไม่มีกรซึม

3.2.3 ทำลายหนูในบริเวณที่พบผู้ป่วยมากที่สุด

3.2.4 การเกิดโรคมักเกิดจากการลุยน้ำที่ขังอยู่ จึงมักพบผู้ป่วยหลังจากน้ำท่วม

3.2.5 ควรป้องกันไม่ให้เกิดแผล หลีกเลี่ยงการลุยน้ำ

3.2.6 ประชาสัมพันธ์ประชาชนให้เข้าใจถึงอาการของโรค รวมทั้งอบรมแพทย์ให้ตระหนักถึงการ

ระบาดของโรค

3.2.7 การทำความสะอาดหลังน้ำลด ต้องใช้การฉีดน้ำที่มีคลอรีนเพื่อทำลายเชื้อ

3.4 การควบคุมการระบาดของเลปโตสไปโรสิสเมื่อน้ำท่วมเขตชนบท<sup>(7, 8)</sup>

3.4.1 ควรประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรคที่มากับน้ำท่วมให้ประชาชนทราบถึงอาการของโรคไว้ล่วงหน้า ในกรณีที่คาดว่าน้ำจะท่วม

3.4.2 ควรเก็บของในบ้านที่อยู่อาศัย ที่อาจทำให้เกิดแผลในภาวะน้ำท่วม ถ้าคาดว่าน้ำจะท่วมแน่นอน ควรกำจัดอุจจาระ ปัสสาวะสัตว์เลี้ยงโดยกลบฝัง ป้องกันการแพร่กระจาย หรือสัมผัสน้ำ

3.4.3 เมื่อน้ำท่วม และน้ำเริ่มลง ควรรอให้น้ำลงจนหมด และโคลนเริ่มแห้งแล้ว จึงทำความสะอาดบ้านที่อยู่อาศัย ไม่ควรทำความสะอาด ชุดโคลนระหว่างที่น้ำไม่ลดทั้งหมด

3.4.4 ควรทำความสะอาดบ้านโดยสวม ถุงมือ รองเท้าบู๊ต ผงฟอกขาวก็ทำลายเชื้อได้

3.4.5 การให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันต้องคำนึงถึงการจัดทำฐานข้อมูล การคัดเลือกผู้เสี่ยงต่อการติดเชื้อรวมไปถึงการทำให้เชื้อก่อโรคติดต่อยาปฏิชีวนะ ให้ doxycycline (100 mg) 2 เม็ดหลังอาหารทันที สัปดาห์ละครั้ง (งดดื่มนม หรือยาเคลือบกระเพาะ เพราะลดการดูดซึมของยา) มีหลักฐานว่าสามารถช่วยป้องกันเลปโตสไปโรสิสได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เหมาะกับการใช้ในวงสั้นๆ ที่ระบุกลุ่มเสี่ยงเมื่อเกิดน้ำท่วมได้ชัดเจน

3.4.6 ภาวะน้ำท่วมทำให้สัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยงไม่มีที่อาศัย คนจึงมีโอกาสที่จะสัมผัสสัตว์ ซึ่งปกติไม่เคยเห็นสัตว์และซากสัตว์แพร่โรคได้หลายชนิดรวมทั้งเลปโตสไปรา

3.4.7 หลีกเลี้ยงสัมผัสสัตว์ป่า และสัตว์จรจัด ซึ่งเป็นรังโรคของเลปโตสไปราได้ ควรประสานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มีหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อทำลายสัตว์/ซากสัตว์ดังกล่าว โดยต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองในขณะดำเนินการ

3.4.8 หลีกเลี้ยงสัมผัสหนู รวมทั้งพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน ปัสสาวะ อุจจาระหนู หนูตายสามารถแพร่โรคติดต่อได้หลายชนิดรวมทั้งเลปโตสไปรา ถ้าไม่สามารถหลีกเลี้ยงการสัมผัสหนู/หนูตาย ให้สวมถุงมือป้องกันและล้างมือบ่อยๆ

3.4.9 การทำลายเชื้อเลปโตสไปราในพื้นที่จำกัด สามารถใช้ยาฆ่าเชื้อที่ใช้ทั่วๆ ไปตามบ้าน แต่การทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อน ซึ่งไม่มีขอบเขตจำกัด คงทำได้ยาก แต่สามารถลดเชื้อที่ปนเปื้อน โดยการพยายามทำให้แห้ง ตัดหญ้าให้แสงแดดส่องถึงเพื่อฆ่าเชื้อ โดยทั่วไปเชื้อมักอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ชื้นได้หลายสัปดาห์

3.4.10 เมื่อนำหนูที่ดักได้เพื่อหาความชุก และชนิดของหนูที่นำโรคออกจากกรง หรือจับหนู บุคลากรต้องระมัดระวังหรือใส่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจอื่นๆ ถ้าหากไม่แน่ใจว่าการระบาดเป็นจากเลปโตสไปโรสิส แต่เป็นโรคจากสัตว์ฟันแทะที่รุนแรงอื่นๆ เช่น ฮันตาไวรัส หรือลัสสาไวรัส ซึ่งควรสวมถุงมือที่ทำด้วย Latex หรือ Nitrile

3.4.11 ปัสสาวะ/อุจจาระ หรือสารคัดหลั่งที่ปนเปื้อนอุปกรณ์ต่างๆ ต้องถูกทำลายเชื้อด้วยยาฆ่าเชื้อ (disinfectant) โดยต้องทำความสะอาดให้ทั่วโดยน้ำยาแล้วเช็ดออก อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อ ต้องถูกเก็บใน biohazard bag ต้องทำลายเชื้อที่ถุงมือก่อน ยาฆ่าเชื้อที่ใช้ (Disinfecting solutions) ได้แก่ คลอรีน ยาฆ่าเชื้อที่ใช้ตามบ้าน ได้แก่ phenols, quaternary ammonium compounds, and hypochlorite

3.4.12 การลดการติดต่อโรคที่ดีที่สุดในระยะยาว คือการลดรังโรค โดยปรับปรุงสภาพแวดล้อม ได้แก่ การล้างบ่อน้ำ ใส่คลอรีน ดูแลให้รอบๆ บ่อไม่มีหญ้า และให้น้ำไม่ขัง การพยายามระบายน้ำ การทำทางเดินจากวัสดุที่หาได้ง่าย การพยายามเก็บของให้สะอาด ลดแหล่งที่อยู่อาศัยของหนู ถ้าใช้น้ำจากสระควรจะทำขานตักน้ำ เพื่อลดการบาดของแผล

## หมายเหตุ

### วิธีการล้างบ่อน้ำ

แยกประเภทของบ่อน้ำ บ่อน้ำที่ไม่ถูกสุขาภิบาล เช่น บ่อดินไม่มีวงขอบ บ่อที่มีวงขอบ แต่ไม่มีขานบ่อ หรือไม่มีฝาปิด มีการปนเปื้อนได้สูงเมื่อน้ำท่วม การแพร่โรคง่าย ต้องระมัดระวังระหว่างล้าง และควรล้างก่อนบ่อน้ำที่ถูกหลักสุขาภิบาล (มีขานบ่อ มีวงขอบบ่อ มีฝาปิด และติดเครื่องสูบน้ำเพื่อนำน้ำมาใช้ โอกาสปนเปื้อนจากน้ำภายนอกน้อย) ถ้ามีการใช้พอๆ กัน ในสภาวะที่มีทรัพยากรจำกัด เริ่มล้างบ่อโดยสูบน้ำและเศษขยะออกจากบ่อ ทำความสะอาดโดยใช้แปรง ห้ามใช้สารฟอกขาว เมื่อบ่อสะอาดดีแล้ว ใส่ผงปูนคลอรีนให้ได้ 50 ppm แต่กรณีภัยพิบัติ (น้ำท่วม) อาจต้องใช้ 100 ppm ทั้งให้คลอรีนทำลายเชื้อประมาณครึ่งชั่วโมง สลายตัว สูบออก ให้น้ำใหม่ไหลเข้ามา ดูว่าขุ่นไหม ถ้าขุ่นใสสารส้มไปกวนให้ตกตะกอน ใส่คลอรีนให้ได้ 0.5–1 ppm กรณีเกิดภัยพิบัติให้ถึง 3 ppm. (ผสมทรายกับปูน อัตราส่วน 1 ต่อ 1 ใน pot 2 ชั้น ขึ้นกับการใช้น้ำ)

## การแก้ไขปัญหาทางสุขภาพเมื่อใช้คลอรีนทำลายเชื้อ

คลอรีน (Chlorine) สูตรทางเคมี Cl<sub>2</sub> มีลักษณะอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Information) คือ การหายใจ เมื่อหายใจเอาก๊าซเข้าไป จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจตามมาด้วยอาการไอ เจ็บหน้าอก อาเจียน ปวดศีรษะ หากหายใจเข้าไปในปริมาณมากๆ อาจทำให้เกิดปอดบวม และน้ำท่วมปอดได้ การได้รับสารทางระบบหายใจอื่นๆ กัน อาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดลดลง และผูกปอดได้ การสัมผัส หากผิวหนังสัมผัสคลอรีนเหลวจะทำให้เกิดการไหม้ พุพองและเนื้อเยื่อถูกทำลาย กรณีที่คลอรีนและ/หรือก๊าซคลอรีนปริมาณมากๆ เข้าตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงและ/หรือไหม้ได้ การปฐมพยาบาล ถ้าผู้ป่วยหายใจเอาคลอรีนเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกมายังที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก หากผู้ป่วยอ่อนแอหรือหิว ให้ดื่มนมหรือน้ำหวานอย่างอ่อนพยายามอย่าให้มีอาการอาเจียน และให้นำส่งโรงพยาบาลเร็วที่สุด ถ้าผิวหนังสัมผัสคลอรีนให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าออก ชำระร่างกายด้วยน้ำสะอาดโดยให้น้ำไหลผ่านบริเวณที่ถูกสารเคมีมากๆ ถ้าคลอรีนเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที โดยใช้นิ้วมือถ่างเปลือกตาให้กว้าง เพื่อให้ลูกตาและเนื้อเยื่อใต้เปลือกตาสัมผัสน้ำมากที่สุด จากนั้นให้ไปพบจักษุแพทย์ทันที

รูปที่ 1 สระน้ำที่เป็นแหล่งรังโรคของเชื้อเลปโตสไปรา



รูปที่ 2 ลักษณะใต้ถุนบ้านผู้เสียชีวิตด้วยเลปโตสไปโรสิส





## ● เอกสารอ้างอิง

1. Faine S., Guidelines for the control of Leptospirosis. Department of Microbiology, Monash University, Melbourne, Australia. Geneva: World Health Organization; 1982. P. 50-1.
2. Duane J. Gubler, Paul Reiter, Kristie L. Ebi, Wendy Yap, Roger Nasci, Jonathan A. Patz. Climate Variability and Change in the United States: Potential Impacts on Vector and Rodent-Borne Diseases. *Env Health Pers* 2001; 109 (2): 223-33.
3. ดวงพร พลสุขสมบัติ, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, นพดล แสงจันทร์, ดาริกา กิ่งเนตร, ยุวลักษณ์ ขอบประเสริฐ, เกียรติศักดิ์ หามะฤทธิ์. การเพาะแยกเชื้อเลปโตสไปราในหนู จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2541. *วารสารสาธารณสุข* 2542; 8: 360-9.
4. เอมอร ไชยมงคล, เอนก มุ่งอ้อมกลาง, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, ธนิศ เสริมแก้ว, สมโชค อินทะกุล, ศุภราภรณ์ พันธุ์เถระ และคณะ. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรสิสในกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ อำเภอละงู อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล กุมภาพันธ์-กรกฎาคม 2551 การสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 วันที่ 26-28 มกราคม 2552 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร
5. เบญจวรรณ ระวัง, พจมาน ศิริอารยาภรณ์, วีรศักดิ์ ชักนำ, ดารินทร์ อารีโชคชัย, ดิเรก สุดแดน, จริญญาภรต เกวี, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis) ในกลุ่มทหารประจำการในค่ายทหารแห่งหนึ่ง จังหวัดนครนายก วันที่ 14 พฤศจิกายน-28 ธันวาคม 2550. *วารสารควบคุมโรค* 2552; 35 (3): 206-211.
6. มนุ ศุกลสกุล, ทิชาพงศ์ หาญสุรกาญจน์, เฉวตสรร นามวาท, วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย, พจมาน ศิริอารยาภรณ์, ประวิทย์ ชุมเกษียร และคณะ. การระบาดของโรคเลปโตสไปโรสิสหลังน้ำท่วมที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พฤศจิกายน-ธันวาคม 2543. *รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำปีฉบับที่ 2546*; 34 (1S): 306-13.
7. ดิเรก สุดแดน, ถนอม น้อยหอม, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, มนุศิลป์ ศิริมาตย์, ไพบุลย์ ทนไนไชย, สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท และคณะ. การระบาดครั้งใหญ่ที่สุดของโรคฉี่หนูในประเทศไทยจากอุทกภัย เดือนสิงหาคม-กันยายน ปี พ.ศ. 2549. *รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำปีฉบับที่ 2550*; 38 (50): 885-90.
8. ดิเรก สุดแดน, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, มนุศิลป์ ศิริมาตย์, ไพบุลย์ ทนไนไชย, สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท, มุทิตะ ชลามาตย์, พจมาน ศิริอารยาภรณ์. ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นโรคฉี่หนูหลังจากอุทกภัยครั้งใหญ่จังหวัดน่าน, สิงหาคม-กันยายน ปี 2549. *รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำปีฉบับที่ 2551*; 39 (10): 161-7.

## แนวทางการป้องกันควบคุม การระบาดของโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน

» นายสัตวแพทย์ธีรศักดิ์ ชักนำ  
สำนักโรคระบาดวิทยา

### ภาพรวมเนื้อหา

แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน ต้องดำเนินการทั้งในคน สัตว์ และสภาพแวดล้อม โดยเน้นการป้องกันการระบาดล่วงหน้า และการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา และควบคุมโรคในระยะเกิดโรค และระยะโรคระบาด ในการดำเนินการทางระบาดวิทยาที่สำคัญเพื่อป้องกันโรค ก่อนระยะเกิดโรค ต้องมีการเชื่อมโยง ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทั้งในคนและสัตว์ หากมีการระบาดของโรคเกิดขึ้นแล้ว ควรค้นหาผู้ป่วยหรือ สัตว์ป่วยให้ได้ในระยะเริ่มแรก กำจัดแหล่งโรค และป้องกันปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค มาตรการที่ใช้ในการ ควบคุมโรคในสัตว์เบื้องต้น ได้แก่ การระงับการเคลื่อนย้ายสัตว์ การแยกสัตว์ป่วย การกักกันสัตว์ เมื่อวินิจฉัยว่า เกิดโรคขึ้นในสัตว์ และมีแนวโน้มหรือเป็นสาเหตุให้เกิดโรคในคนได้ ให้พิจารณาทำการรักษา การฆ่า การทำลายสัตว์ ทันที และ/หรือการทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อมตามกรณีไป

### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถทราบแนวทางการป้องกันการระบาดล่วงหน้าของโรคระหว่างสัตว์และคน
2. สามารถควบคุมการระบาดของโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนเบื้องต้นได้

### วิธีการสอนและระยะเวลาการศึกษา การบรรยาย 1 ชั่วโมง

#### เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

เสาวพัทธ์ อ้นจ้อย และธีรศักดิ์ ชักนำ, บรรณาธิการ. (2546). *คู่มือมาตรฐานการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน*. นนทบุรี: สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. (2548). *แนวทางเวชปฏิบัติโรคพิษสุนัขบ้าปี 2547*. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค.

ศูนย์ควบคุมใช้หวัดนก สำนักควบคุมป้องกันและบำบัดโรคสัตว์. (2537). *คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมใช้หวัดนก*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ธีรศักดิ์ ชักนำ. (2552) *คู่มือแนวทางการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส “โรคไขหูดับ”*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค.

สุริยะ คูหะรัตน์, บรรณาธิการ. (2542) *คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา*. นนทบุรี: กองโรคระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2543). *คู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรสิส*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข.

สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. (2550). *แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส*. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ.

มนยา เอกพัทธ์. (2552). *โรคบรูเซลโลสิสและการชันสูตรในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ.

กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2542). *คู่มือโรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2546). *นิยามโรคติดต่อประเทศไทย 2546*. กรุงเทพฯ: สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคใช้หัตถ์นก กระทรวงสาธารณสุข. (2548). *คู่มือการปฏิบัติงานโรคใช้หัตถ์นกสำหรับบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Heymann, DL., editor. (2008). *Control of communicable diseases manual*. Washington, DC: American Public Health Association.

## แนวทางการป้องกันควบคุมการระบาดโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน

โรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน เป็นโรคติดต่อที่สามารถแพร่ติดต่อได้ในธรรมชาติ ระหว่างสัตว์มีกระดูกสันหลังมายังคน ดังนั้นการป้องกันควบคุมการระบาดให้เกิดมีประสิทธิภาพไม่สามารถควบคุมการระบาดได้เฉพาะในคนเพียงอย่างเดียว ต้องอาศัยการป้องกันควบคุมการระบาดที่ไม่สามารถแยกจากกันทั้งสุขภาพคน สุขภาพสัตว์ และสภาพแวดล้อมโดยรอบที่สัมพันธ์กัน ส่งผลถึงกันเสมอ แนวทางการป้องกันควบคุมการระบาดมีพื้นฐานมาจากธรรมชาติของการเกิดโรค เพื่อให้ทราบจุดที่จะเข้าไปดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาด และตัดช่องทางของการติดต่อ โดยการป้องกันโรคคือ วิธีการหรือมาตรการที่นำมาใช้เพื่อไม่ให้เกิดโรคทั้งในคนและสัตว์ ส่วนการควบคุมการระบาดคือ การหยุดการระบาด ในที่นี้หมายถึงการไม่ให้มีผู้ป่วย หรือสัตว์ป่วยรายใหม่เกิดขึ้น โดยทั่วไปจะใช้ระยะเวลาสองเท่าของระยะฟักตัวของโรคนั้นๆ ขั้นตอนของการป้องกันและควบคุมโรคระบาดอาจแบ่งตามเวลาการระบาดออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การป้องกันการระบาดล่วงหน้า
2. การป้องกันและควบคุมโรคในระยะเกิดโรคและระยะโรคระบาด
3. การป้องกันหลังการระบาด

### 1. การป้องกันการระบาดล่วงหน้า

การป้องกันการระบาดล่วงหน้า เป็นการป้องกันโรคก่อนระยะที่โรคเกิดขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ประหยัดที่สุด และได้ผลดีที่สุดกว่าการป้องกันและควบคุมการระบาดโรคระดับอื่นๆ วัตถุประสงค์หลักของการป้องกันการระบาดล่วงหน้าคือ การปรับสภาพความเป็นอยู่ของคน การเลี้ยงสัตว์ให้มีสุขลักษณะ หรือการปรับปรุงสภาวะสิ่งแวดล้อม หรือทั้งสามอย่างร่วมกันเพื่อให้โรคไม่สามารถเกิดหรือคงอยู่ได้ การป้องกันในขั้นนี้สามารถแบ่งกิจกรรมออกเป็น 3 กลุ่มคือ การป้องกันโรคแบบทั่วไป การป้องกันโรคแบบเฉพาะอย่าง และการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา แต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้



1.1 การป้องกันโรคแบบทั่วไป ได้แก่กิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจมากที่สุด ที่มีผลในด้านส่งเสริมป้องกันโรคต่างๆ ไปของคน ได้แก่ การให้ศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

1.1.1 การให้ความรู้ทั่วไป เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค การติดต่อ และการป้องกัน โดยการให้ประชาชนเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดโรค การติดต่อ ตลอดจนวิธีป้องกันมิให้เกิดโรคนั้นๆ



# โรคไช้ฉี่หนู

**โรคไช้ฉี่หนู** หรือโรคเลปโตสไปโรซิส เป็นโรคติดต่อที่ระบาดจากโรคของสัตว์มาสู่คน โดยเฉพาะหนู ติดต่อกับคนได้โดยเชื้อจะออกมาจากปัสสาวะหนู แล้วปนเปื้อนในแม่น้ำ ลำคลอง พื้นที่ที่มีน้ำขังหรือพื้นที่ชื้นแฉะ

**การติดต่อ**

ผู้ที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคไช้ฉี่หนู ได้แก่ ผู้ที่ลุยน้ำหรือแช่น้ำนานๆ ผู้ที่เดินลุยน้ำท่วม คนงานบ่อปลา ชาวสวน ชาวนา คนงานขุดลอกท่อระบายน้ำ เชื้อไช้ฉี่หนูสามารถเข้าสู่ร่างกายได้โดยการไช้เข้าทางบาดแผลหรือเข้าทางเยื่อเมือกต่างๆ เช่น ง่ามมือ ง่ามเท้า ตา ขณะที่แช่น้ำ หรือการรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด มีฉี่หนูปนเปื้อนในอาหารนั้นๆ



**อาการ**

หลังจากได้รับเชื้อโรคไช้ฉี่หนูประมาณ 3-10 วัน

- จะเริ่มมีอาการไข้เฉียบพลัน เมื่อยกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะน่องและโคนขา หรือปวดหลัง บางคนอาจมีตาแดง
- อาจมีอาการเจ็บคอ เบื่ออาหาร ท้องเดิน
- ถ้ามีอาการที่กล่าวมาหลังจากไปแช่น้ำ ย่ำโคลนมา 2-26 วัน (เฉลี่ย 10 วัน) ควรนึกถึงโรคนี้ไม่ควรหายากินเอง ต้องรีบไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล หรือหน่วยแพทย์ที่ออกมาให้บริการในพื้นที่

**การป้องกัน**

- หลีกเลี่ยงการย่ำ หรือแช่น้ำ หรือโคลนนานๆ โดยเฉพาะเมื่อมีบาดแผลตามแขน ขา มือ เท้า
- ถ้ามีความจำเป็นต้องย่ำหรือแช่น้ำ ควรสวมรองเท้าบู๊ท สวมถุงมือยาง
- ขำระล้างร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณบาดแผลให้สะอาด หลังจากลุยน้ำ/แช่น้ำทันที
- ดูแลเท้าให้สะอาด ปราศจากสัตว์กัดแทะโดยเฉพาะหนู
- เก็บกวาด ทั้งขยะให้มิดชิดไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของหนู
- รับประทานอาหารที่ปรุงสุกแล้วทันที หรือเก็บอาหารในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด



**สวมรองเท้า ย่ำระล้างร่างกาย ห่างไกลไช้ฉี่หนู**

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี กรมส่งเสริมสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2549 จำนวน 40,000 แผ่น

รูปที่ 1 การให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส

1.1.2 การแนะนำเรื่องโภชนาการ การพักผ่อน และการออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคได้ดี โดยการรับประทานอาหารให้ครบถ้วน รวมทั้งผักผลไม้ งดบุหรี่และสุรา เพราะในการสอบสวนโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนบางโรค เช่น โรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ผู้ป่วยมักดื่มสุราเป็นประจำ ร่วมกับการรับประทานอาหารจากเนื้อหรือเลือดสุกรที่ปรุงดิบหรือไม่สุก การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ และการออกกำลังกายสม่ำเสมอก็เป็นพฤติกรรมอนามัยเพื่อป้องกันโรคติดต่อด้วยเช่นกัน

1.1.3 การแนะนำเรื่องการรักษาความสะอาดของร่างกาย เป็นการป้องกันโรคที่อาจจะติดจากการสัมผัสสัตว์ อุจจาระ ปัสสาวะ น้ำคั่งหลังของสัตว์ป่วย ซึ่งผ่านเข้าทางเดินหายใจ ทางปาก บาดแผลผิวหนังและเยื่อต่างๆ โดยกลุ่มเสี่ยงที่อาจติดโรคได้ได้แก่ เกษตรกร คนเลี้ยงสัตว์ สัตวแพทย์ สัตวบาล และคนฆ่าเหละ การป้องกันโดยการอาบน้ำชำระร่างกายด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาด และต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้งหลังปฏิบัติงานเสร็จ ส่วนเสื้อผ้าชุดเดิมและเครื่องป้องกันร่างกาย ควรนำไปซักหรือล้างให้สะอาด และฟึ่งกลางแดดให้แห้งสนิทก่อนนำมาใช้อีกครั้ง นอกจากนั้นแล้ว การรักษาความสะอาดของร่างกายยังสามารถลดการระบาดของโรคระหว่างสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง เช่น การเดินเข้าออกในฟาร์มไก่โดยไม่ล้างเท้าและรองเท้าด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ อาจเป็นการแพร่โรคใช้หวัดนกจากฟาร์มหนึ่ง ไปยังอีกฟาร์มหนึ่งได้

**1.2 การป้องกันโรคแบบเฉพาะอย่าง** ได้แก่การป้องกันที่ส่งเสริมให้ร่างกายมีความต้านทานต่อโรคต่างๆ การปรับปรุงสภาวะสิ่งแวดล้อมไม่ให้เป็นแหล่งแพร่โรค และเป็นสื่อนำโรคให้แพร่ออกไปในชุมชน ซึ่งอาจเป็นผลให้เกิดโรคได้ อาจทำได้โดย

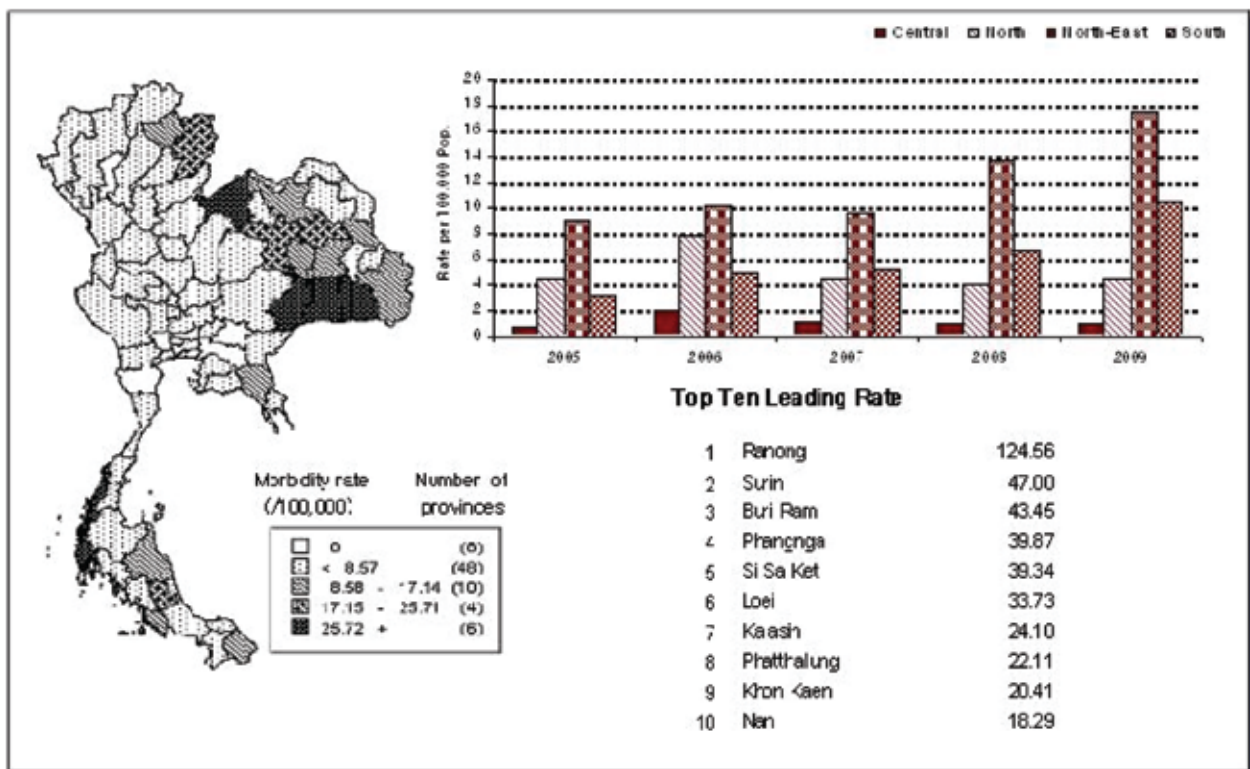
1.2.1 การให้ภูมิคุ้มกันโรคกับร่างกาย เพื่อป้องกันโรคติดต่อที่สามารถป้องกันโรคได้ด้วยวัคซีน เช่น การให้ภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐาน และการให้ภูมิคุ้มกันโรคขั้นเสริมซึ่งได้แก่ กลุ่มคนที่ต้องเสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันพิษสุนัขบ้าในกลุ่มเสี่ยงพิเศษ เช่น สัตวแพทย์ ส่วนในสัตว์มีการให้ภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานในหลายโรค เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำปี หรือการฉีดวัคซีนโรค布鲁เซลโลสิส (โรคแท้งติดต่อ) แกะแพะ แกะ เป็นต้น การให้ภูมิคุ้มกันเป็นกิจกรรมหนึ่งที่น่าจะเป็นการป้องกันโรคล่วงหน้าก่อนที่โรคจะเกิดขึ้น และ เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่ามีประสิทธิภาพ

1.2.2 การปรับปรุงอนามัยสิ่งแวดล้อม จุดประสงค์ของการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในแง่ของการป้องกันโรคล่วงหน้าคือ ไม่ให้สิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยให้เชื้อสามารถดำรงอยู่และขยายพันธุ์ ตลอดจนจนถึงการควบคุมพาหะนำโรค เช่น การเก็บรักษาอาหาร การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยออกจากสถานที่พักอาศัย และสถานประกอบการที่เป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของสัตว์นำโรค เช่น หนู นก และสุนัข เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วการรักษาความสะอาดในคอกปศุสัตว์ และปรับปรุงสภาวะแวดล้อมให้ดีขึ้น ถือเป็น การป้องกันโรคได้เช่นกันโดยเฉพาะมีโรคหลายโรคที่มีสาเหตุมาจากการจัดการฟาร์ม เช่น การดูแลพื้นคอกไก่ภายในโรงเรือน มิให้มีอุจจาระหมักหมมเป็นเวลานานๆ จะช่วยลดอัตราการติดเชื้อซัลโมเนลโลสิสในไก่ไข่ การทำความสะอาดคอกสุกรก่อนคลอด จะช่วยลดอัตราการป่วยของลูกสุกรจากโรคอุจจาระร่วง ตลอดจนการจัดการดูแลคอก หรือโรงเรือนโดยเฉพาะการระบายถ่ายเทอากาศจะช่วยให้คอกไม่อับชื้นมีแสงแดดส่องถึงอย่างเพียงพอ ช่วยทำให้สุขภาพสัตว์แข็งแรงมากยิ่งขึ้น

**1.3 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** เป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตั้งแต่ในระยะก่อนที่จะเกิดโรค โดยการติดตาม สังเกต และพินิจพิจารณาลักษณะของการเกิดและการกระจายของโรค รวมทั้งองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ในภาวะปกติและภาวะผิดปกติของเหตุการณ์เหล่านั้นทั้งที่จะต้องได้รายละเอียดของบุคคล เวลา และสถานที่ ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ทั่วไปของโรคในชุมชน การเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพจะต้องดำเนินการอย่างมีระบบ ต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ซึ่งจะสามารถค้นพบลักษณะผิดปกติได้ทันที่ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของการเกิดปัญหา ไม่ระบาดแพร่กระจายออกไปในวงกว้างจนไม่สามารถสอบสวนค้นหาสาเหตุการระบาดได้

ตัวอย่างการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรสิส ปี พ.ศ. 2552 พบว่าอัตราป่วยในภาคใต้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2548-2552 เช่นเดียวกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 โรคเลปโตสไปโรสิสเป็นโรคประจำถิ่นซึ่งเกิดจากการทำเกษตรกรรม และเกิดในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน ซึ่งแตกต่างจากภาคใต้ ที่พบผู้ป่วยหลากหลายอาชีพ และกระจายในทุกกลุ่มอายุ ซึ่งอาจมีสาเหตุการเกิดโรคแตกต่างกันไป เช่น มีภาวะอุทกภัย เป็นต้น

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนนั้น นอกจากจะทำการเฝ้าระวังในคนแล้ว ต้องเฝ้าระวังในสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคนั้น เช่น ทำการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าจากการตรวจหัวสัตว์ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในการป้องกันโรคในคน



รูปที่ 2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของโรคเลปโตสไปโรสิส ปี พ.ศ. 2552



## 2. การป้องกันและควบคุมโรคในระยะเกิดโรคและระยะโรคระบาด

เป็นการดำเนินกิจกรรมการป้องกันควบคุมโรคในระหว่างที่มีผู้ป่วยเกิดขึ้น หรือมีการระบาดของโรคเกิดขึ้นแล้ว แนวคิดในการดำเนินงานคือ ระวังกระบวนการดำเนินโรค ยับยั้งการแพร่เชื้อ และการระบาดของโรคไปยังบุคคลอื่นในชุมชน การลดการเจ็บป่วยที่เกิดในชุมชนให้น้อยลงและหายไปให้เร็วที่สุด ดังนั้น มาตรการทั่วไปหรือกิจกรรมหลักที่จะดำเนินการในการป้องกันระยะนี้ได้แก่ กิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในการป้องกันโรคล่วงหน้า แต่ควบคุมกำกับให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น ครอบคลุมกว้างขวางขึ้น และรวดเร็วยิ่งขึ้น ยกเว้นกิจกรรมที่จะกระทำกับตัวผู้ป่วยซึ่งกิจกรรมดังกล่าวนี้จะไม่ได้ปฏิบัติในการป้องกันโรคล่วงหน้า กิจกรรมใดๆ ที่พึงปฏิบัติต่อผู้ป่วยในระยะเกิดโรคนั้น ควรมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

### 2.1 การค้นหาผู้ป่วยหรือสัตว์ป่วยให้ได้ในระยะเริ่มแรก

การค้นหาผู้ป่วยในระยะเริ่มแรกเป็นการป้องกันและควบคุมโรคที่ดี และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเฉพาะในกรณีโรคที่เกิดขึ้นเป็นโรคติดต่อที่ร้ายแรง และสามารถแพร่ไปยังบุคคลอื่นๆ ในชุมชนได้ง่าย และรวดเร็ว เช่น โรคไข้หวัดนกที่อาจกระจายโรคจากคนสู่คน จากการสัมผัสฝอยละอองน้ำมูก น้ำลายที่ฟุ้งในอากาศในระยะใกล้ๆ ผู้ป่วย หรือการค้นหาผู้ป่วยด้วยโรคพิษสุนัขบ้า เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำลายผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้า เป็นต้น การที่สามารถค้นหาผู้ป่วย หรือสัตว์ป่วยที่เป็นโรคเหล่านี้ได้เสียแต่ในระยะเริ่มแรกที่มีอาการ และโรคยังไม่แพร่กระจายไปยังบุคคลหรือสัตว์ตัวอื่น ทำให้สามารถระงับกระบวนการดำเนินของโรคได้ เพื่อให้การรักษาได้ถูกต้อง และสามารถป้องกันมิให้โรคติดต่อไปยังผู้อื่น รวมทั้งสามารถป้องกันโรคแทรกซ้อน และผลเสียที่อาจเกิดตามมา เป็นผลให้เกิดการไร้สมรรถภาพและการพิการให้ลดน้อยลงได้

มาตรการควบคุมโรคในผู้ป่วย หรือสัตว์ป่วยได้แก่ **การแยกผู้ป่วยหรือสัตว์ป่วย (Isolation)** คือ การแยกคนหรือสัตว์ป่วยซึ่งอยู่ในระยะติดต่อของโรคออกจากผู้อื่น เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคนั้นแพร่กระจายหรือก่อให้เกิดการระบาดไปยังผู้ที่ไวต่อการรับเชื้อได้ โดยใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อ (Universal precaution) เพื่อป้องกันการติดเชื้อมายังบุคลากรและผู้ที่อาจสัมผัสโรคคนอื่นประกอบด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (personal protective equipment) เช่น ถุงมือ หน้ากากอนามัย การสวม ถอด การล้างมือ และการทิ้งวัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง การแยกสัตว์ที่ติดเชื้อออกไปจากฝูงสัตว์ปกติ จะป้องกันการติดเชื้อในฝูงสัตว์ที่ทำให้เกิดการระบาดในฝูงสัตว์นั้นได้ **การกักกัน (Quarantine)** คือ การจำกัดหรือติดตามเฝ้าระวังคนหรือสัตว์ที่มีอาการปกติซึ่งสัมผัสคนหรือสัตว์ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่โรคจนกว่าจะพ้นระยะฟักตัวของโรค แบ่งได้เป็น **การกักกันอย่างเคร่งครัด (Complete quarantine)** โดยห้ามการเดินทางจนกว่าจะพ้นระยะฟักตัวของโรค **การกักกันโดยดัดแปลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ (Modified quarantine)** เช่น ให้พนักงานบนเครื่องบินที่สัมผัสกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันร้ายแรง หรือ โรคซาร์ส (Severe Acute Respiratory Syndrome : SARS) หยุดงานและสังเกตอาการป่วย การกำหนดให้ทหารที่สัมผัสโรคเลปโตสไปโรสิสอยู่ในค่าย เป็นต้น การกักกันสัตว์นิยมใช้แยกสัตว์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ หรือสัตว์ที่มีการเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นเพื่อตรวจสอบโรคที่อาจติดมาจากการนำเข้าสัตว์จากต่างประเทศ หรือโรคต่างถิ่น เช่น โรคแอนแทรกซ์ และโรคบรูเซลโลสิสในการนำเข้าเคลื่อนย้ายโค กระบือ แพะ แกะ เป็นต้น ระยะเวลาของการกักกันมักไม่เกินหนึ่งระยะฟักตัวของโรคนั้นๆ การกักกันสามารถทำได้ทั้งทางต้นทางหรือเมื่อสัตว์ถึงปลายทางและมักมีการทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาในสัตว์ที่ถูกกักกันโรคด้วย มาตรการการควบคุมโรคในสัตว์เมื่อพบผู้ป่วยในระยะเริ่มแรกหรือสงสัยว่าจะมีการเกิดโรค หรือการระบาดในสัตว์อีกอย่างหนึ่งคือ **การระงับการเคลื่อนย้ายสัตว์ (Animal**

**movement control)** เช่น หากพบผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสายแรกในชุมชน ซึ่งผู้ป่วยมีประวัติสัมผัสกับแพะในฟาร์มที่ตนทำงานอยู่ สามารถระงับการเคลื่อนย้ายแพะที่ผู้ป่วยสัมผัส และมีกระงับการผลิต หรือการขายผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ระงับการเคลื่อนย้ายด้วยก็ได้ มาตรการระงับการเคลื่อนย้ายสัตว์มักเป็นมาตรการแรกเมื่อมีการเกิดโรค หรือการระบาดของโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน

## 2.2 การวินิจฉัยโรคและให้การรักษาทันที

โรคติดต่อที่เกิดขึ้นหากได้รับการวินิจฉัยได้ถูกต้อง และรวดเร็ว จะช่วยให้การรักษาได้ทันเวลาที่ ลดระยะเวลาการป่วย ผู้ป่วยหายเร็วขึ้น ป้องกันโรคแทรกซ้อน การเสียชีวิตได้ นอกจากนี้การรักษายังช่วยป้องกันโรคไม่ให้แพร่กระจายไปสู่คนและสัตว์อื่นด้วย

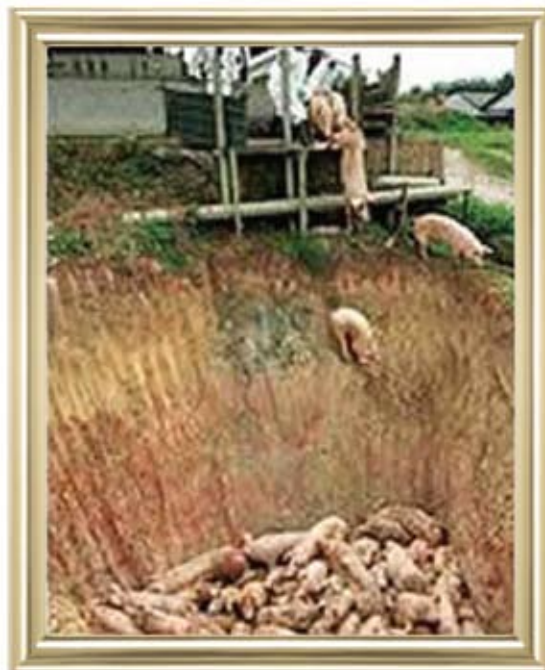
## 2.3 การป้องกันการแพร่เชื้อ

การป้องกันการแพร่เชื้อ คือกลไกการลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากแหล่งโรคหรือแหล่งรังโรคไปยังคนหรือสัตว์อื่น มีความจำเป็นมากสำหรับโรคติดต่อที่อาจแพร่กระจายจากสัตว์สู่คน หรือบุคคลอื่นในชุมชน โดยการปะปนไปกับแหล่งโรค (Source of infection) เช่น อาหาร น้ำ ตลอดจนนม ปัสสาวะ อุจจาระ สิ่งคัดหลั่งของสัตว์ เป็นต้น หรือรังโรค (Reservoir of infection) เช่น สัตว์นำโรค การดำเนินการเกี่ยวกับการกำจัดเชื้อที่อยู่ในน้ำ อาหาร สัตว์นำโรค และสิ่งแวดล้อม สามารถทำได้โดยวิธีต่างๆ ได้แก่ **การทำลายเชื้อ** คือ การใช้สารเคมีหรือกรรมวิธีทางกายภาพ เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อยู่นอกร่างกาย ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายโรคได้อย่างมาก เช่น การทำลายเชื้อเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย การทำให้น้ำสะอาดปราศจากเชื้อโดยคลอรีน การใช้โซเดียมไฮโปคลอไรด์ในการฆ่าเชื้อโรคใช้ขวดนมในโรงเรียนเลี้ยงไก่ หรือการโรยปูนขาวในคอกปลูสัตว์ การพลาสเจอร์ไรซ์นมแพะเพื่อป้องกันโรคบรูเซลโลสิส เป็นต้น **การทำลายสัตว์ทันที (Stamping out)** หมายถึง การทำลายสัตว์หรือการกำจัดสัตว์โดยทันทีที่พบว่ามีการติดเชื้อร้ายแรง หรืออยู่ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อแม้จะไม่แสดงอาการก็ตาม เพื่อหยุดการแพร่กระจายของโรค ซึ่งนิยมกับโรคระบาดที่แพร่ได้อย่างรวดเร็ว เช่น โรคใช้ขวดนม **การฆ่าสัตว์ (Slaughter)** เป็นการเจตนาฆ่าสัตว์ที่ติดเชื้อ หรือสงสัยว่าจะมีการติดเชื้อเพื่อเป็นการยุติการแพร่กระจายโรค บางครั้งอาจจะคัดเลือกตัวที่ให้ผลทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาเป็นบวกมาทำลาย วิธีการนี้ใช้ได้ผลมากกับโรคที่มีการระบาดไม่รุนแรงมากนัก เพื่อลดปริมาณสัตว์ที่จะแพร่เชื้อลง เช่น การทำลายแพะที่ให้ผลทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาเป็นบวกต่อโรคบรูเซลโลสิส สาเหตุของการทำลายสัตว์นี้มักจะใช้ในสัตว์ฝูง เนื่องจากการติดเชื้อจะกระจายในฝูงสัตว์อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้การแยกสัตว์ป่วยเพื่อการรักษา หรือการฉีดวัคซีนป้องกันโรคในฝูงสัตว์ไม่คุ้มค่า

กิจกรรมที่บ่งบอกถึงข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับแหล่งโรค หรือรังโรค เพื่ออธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรคคือการสอบสวนทางระบาดวิทยา เมื่อทราบถึงแหล่งโรค หรือรังโรคแล้วก็จะดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่เชื้อต่อไป



รูปที่ 2 การทำลายเชื้อโดยใช้ปูนขาว



รูปที่ 3 การทำลายสุกร เพื่อหยุดการระบาดของโรคไช้สมองอักเสบนิปาห์

## 2.4 การเพิ่มความต้านทานหรือป้องกันโรคให้แก่บุคคล หรือชุมชน

การใช้วัคซีนเป็นวิธีที่นิยมและเป็นการป้องกันที่มีประสิทธิภาพชนิดหนึ่งในกรณีเกิดระบาดเพื่อให้บุคคลในชุมชน และสัตว์ในพื้นที่ที่มีความต้านทานโรค ลดปริมาณการแพร่กระจายโรค หรือใช้ในการป้องกันโรคระบาดในฝูงสัตว์ เช่น เมื่อเกิดการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้า ผู้ที่สัมผัสผู้ป่วย หรือถูกสุนัขตัวเดียวกับที่กัดผู้ป่วยกัด ต้องได้รับการฉีดวัคซีนอย่างทันท่วงทีเพื่อเพิ่มความต้านทานต่อโรค สุนัขในบริเวณหมู่บ้านต้องได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเช่นเดียวกันเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันของกลุ่ม (Herd immunity)

## 2.5 การใช้กฎหมายทางสาธารณสุข

ในกรณีที่มีโรคติดต่อร้ายแรงเกิดขึ้น แม้ว่าจะใช้มาตรการป้องกันควบคุมโรคโดยวิธีการต่างๆ แล้ว แต่ไม่ได้ผลเนื่องจากไม่ได้รับความร่วมมือจากชุมชนด้วยดี จึงจำเป็นต้องใช้มาตรการทางกฎหมายเข้ามาช่วยสนับสนุน เพื่อให้การดำเนินงานควบคุมโรคสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและให้โรคสงบลงโดยเร็ว

## 3. การป้องกันหลังการระบาด

เป็นการดำเนินการกิจกรรมการป้องกันและควบคุมโรคหลังจากโรคระบาดได้หยุดลงแล้ว การป้องกันในขั้นนี้มีแนวคิดในการดำเนินงานคือ การบำบัดความพิการและฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย เช่น การบำบัดผู้ป่วยอาจมี อาการสูญเสียการได้ยินหลังการระบาดของโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วภายหลังการระบาดต้องมีการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดขึ้นอีก เช่น ติดตามเฝ้าระวังโรคแอนแทรกซ์ ในพื้นที่ที่เคยเกิดโรค เนื่องจากสปอร์ของโรคแอนแทรกซ์สามารถอยู่ได้นานในดินเป็นระยะเวลาถึง 10 ปี ความครอบคลุมของวัคซีนป้องกันโรค การปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และการให้สุขศึกษาก็เป็นกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากโรคระบาดได้หยุดลงแล้ว จะเห็นได้จากโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ หากไม่มีการฉีดวัคซีนต่อเนื่องทุกปี ก็จะมีสัตว์ป่วย และผู้ป่วยเกิดขึ้นได้ ส่วนการให้สุขศึกษานั้น หากไม่มีการทำอย่างต่อเนื่อง ก็จะพบการระบาดซ้ำๆ เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น มักพบการระบาดของโรคทริคิโนสิสซ้ำในพื้นที่เดิม ปีเว้นปี เนื่องจากขาดการให้สุขศึกษาอย่างต่อเนื่อง



## ตัวอย่างมาตรการการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน

### โรคแอนแทรกซ์

#### มาตรการในระยะระบาด

1. สอบสวนโรคเพื่อค้นหาแหล่งโรค หรือแหล่งชำแหละซากสัตว์ และประสานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันทำลายซากสัตว์โดยการเผาตรงจุดที่สัตว์ตาย ไม่ควรเคลื่อนย้ายซากเพราะจะทำให้สปอร์ปนเปื้อนระหว่างทางได้ แต่ถ้าจำเป็นต้องนำไปเผาในเตาเผาในโรงงานเศษเนื้อเศษกระดูก ต้องใช้สารเคมีฆ่าทำลายเชื้ออย่างเคร่งครัด หากเลือกใช้วิธีฝังซากต้องระมัดระวัง เพราะสปอร์แอนแทรกซ์อาจมีชีวิตอยู่ในดินบริเวณนั้นได้นานหลายปี วิธีที่ถูกต้องคือ ฝังในบริเวณที่สัตว์ตายให้ลึกที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อไม่ให้สัตว์มาคุ้ยซาก แต่ต้องไม่ลึกถึงระดับน้ำใต้ดิน พื้นดินที่ปนเปื้อนควรฝังไปพร้อมกับซากสัตว์โดยไม่ต้องโรยปูนขาว เนื่องจากปัจจุบันมีข้อมูลทางห้องปฏิบัติการบ่งชี้ว่า แคลเซียมอาจยึดอายุของสปอร์ได้ (วิธีดั้งเดิมที่แนะนำให้โรยปูนขาวที่ซากสัตว์และบริเวณฝังซากสัตว์ เนื่องจากเชื่อว่าจะช่วยเร่งให้ซากย่อยสลายเร็วขึ้น และทำให้สัตว์อื่นไม่กล้ามาคุ้ยเหยี่ยว) สำหรับอุปกรณ์ฝังซากควรทำลายสปอร์โดยการเผาหรือแช่ในสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ 4% นาน 4 ชั่วโมง

2. ประกาศเขตโรคระบาดชั่วคราว ระงับการเคลื่อนย้ายสัตว์บริเวณจุดเกิดโรคโดยเด็ดขาด และหากมีสัตว์ป่วยตายห้ามขายซากสัตว์หรือส่วนใดๆ เพื่อเป็นอาหารหรือนำไปผลิตเป็นสินค้าจนกว่าโรคจะสงบ (ตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2499) สัตว์ที่ตายไม่ทราบสาเหตุต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์โดยทันที ในประเทศไทยการระบาดที่พบบ่อยมักเกิดจากเจ้าของเสียชีวิตซากและกลั้วซากจะเน่าเร็ว จึงรีบชำแหละ แล้วรีบแจกหรือจำหน่ายในราคาถูกลงกว่าปกติ

3. ให้สุขศึกษาแก่เกษตรกร โดยเน้นว่า ถ้าสัตว์โดยเฉพาะโค กระบือตายกะทันหัน ไม่ทราบสาเหตุ ให้สงสัยว่าเป็นโรคแอนแทรกซ์และห้ามผ่าซากโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อสร้างสปอร์ ให้รีบแจ้งสัตวแพทย์ทันทีเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดไปส่งตรวจชันสูตรโรค ส่วนประชาชนในหมู่บ้าน ถ้าพบอาการผิดปกติให้รีบรายงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ และประกาศเตือนเรื่องการสัมผัส การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ติดเชื้อ และการป้องกันโรคได้อย่างเหมาะสม

4. เพื่าระวังโรคโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดเข้าไปเยี่ยมประชาชนในหมู่บ้านเกิดโรค 20 วัน เพื่อติดตามผู้ป่วยรายเก่า และค้นหาผู้ป่วยรายใหม่

5. ดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันโรคแอนแทรกซ์ให้กับสัตว์รอบจุดเกิดโรคเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันของกลุ่ม และฉีดยาปฏิชีวนะให้กับสัตว์ร่วมฝูงที่ยังมีชีวิตอยู่

#### มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การรายงานโรค : เป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในท้องที่เกิดโรคตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523 โดยแม้มีผู้ป่วยเพียงรายเดียว ให้ถือเป็นการระบาด ต้องรีบรายงานตามลำดับไปยังสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ภายใน 24 ชั่วโมง กรณีที่สงสัยเป็นการก่อการร้าย ต้องรีบรายงานทันที

2. การแยกผู้ป่วย : ใช้วิธีป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วย รวมทั้งการกำจัดเชื้อที่แผลภายใน 24 ชั่วโมงด้วยยาปฏิชีวนะ แต่แผลจะยังเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะเฉพาะของโรค ตั้งแต่เป็นเนื้อตายมีสะเก็ด และหายกลายเป็นแผลเป็น

3. การทำลายเชื้อ : น้ำเหลืองจากแผลและสิ่งของเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อ ต้องนำไปฆ่าเชืวก่อนไฮโปคลอไรท์ทำลายสปอร์ได้ดีถ้าไม่มีสารอินทรีย์ปนเปื้อนมาก และสิ่งของนั้นไม่กัดกร่อน สารทำลายเชื้ออื่นๆ ได้แก่ hydrogen peroxide, peracetic acid, glutaraldehyde, formaldehyde, ethylene oxide และการฉายรังสีโคบอลต์ (cobalt irradiation) บางกรณีอาจต้องอบด้วย autoclave หรือนำไปเผาในเตาเผา เพื่อทำลายสปอร์ให้หมดสิ้นสมบูรณ์ สำหรับอุปกรณ์ที่มีราคาแพง อาจต้องใช้การรมหรือใช้สารเคมีทำลายที่เหมาะสม

4. การกักกัน : ไม่จำเป็นต้องกักกันในคน

5. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่จำเป็น

6. การสอบสวนผู้สัมผัสและแหล่งโรค : สอบประวัติการสัมผัสกับสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์ และสอบกลับไปยังแหล่งที่มา หากเกิดการระบาดในโรงงาน ต้องตรวจสอบมาตรการป้องกันโรคว่ามีจุดบกพร่องที่จุดใด กรณีมีผู้ป่วยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน อาจต้องสอบสวนว่าเป็นการจงใจกระทำหรือไม่

### มาตรการป้องกัน

1. ป้องกันโรคโดยการฉีดวัคซีนให้แก่สัตว์ โดยเฉพาะโค กระบือทุกปี โดยดำเนินการในบริเวณที่เคยเกิดโรคระบาดหรือบริเวณติดต่อกับพื้นที่เสี่ยง หากมีการระบาดเกิดขึ้นต้องรีบรักษาสัตว์ที่ป่วยด้วยยาเพนนิซิลินหรือเตตราไซคลิน เมื่อหายดีแล้วให้รีบฉีดวัคซีน รีบแยกสัตว์ที่สัมผัสโรคแต่ยังมีอาการปกติ และฉีดวัคซีนทันที รวมทั้งอาจให้ยาปฏิชีวนะด้วยก็ได้

2. ดำเนินการในโรงงานขนสัตว์ หนังสัตว์ อาหารสัตว์ ดังต่อไปนี้

2.1 ให้สุขศึกษาแก่คนงาน ให้ทราบการป้องกันการติดต่อของโรคนี้นี้ หมั่นดูแลรักษาแผลที่ผิวหนัง และรักษาสุขวิทยาส่วนบุคคล

2.2 จัดระบบการถ่ายเทอากาศและควบคุมฝุ่นละอองภายในโรงงานขนสัตว์ หนังสัตว์ อาหารสัตว์ ให้เหมาะสม

2.3 ให้บริการด้านคำปรึกษาและบริการทางการแพทย์อย่างต่อเนื่องและให้การรักษากรณีมีแผลที่สงสัยทันที

2.4 จัดเสื้อผ้าสำหรับเปลี่ยนเวลาทำงาน อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือและรองเท้าน้ำบู๊ต มีบริเวณชำระล้างและทำความสะอาดร่างกายภายหลังการปฏิบัติงาน และจัดที่รับประทานอาหารแยกจากบริเวณทำงานโรงงานที่ปนเปื้อนเชื้อ ต้องรมควันฆ่าสปอร์ด้วยฟอร์มาลดีไฮด์

2.5 ล้างและทำลายสปอร์ที่อาจปนเปื้อนมากับวัตถุดิบ เช่น ขนหนังและกระดูกสัตว์ ก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต

2.6 จัดระบบการกำจัดขยะและของเสียจากโรงงานขนสัตว์ หนังสัตว์ และอาหารกระดูกสัตว์ โดยต้องมีการทำลายเชืวก่อนนำไปทิ้ง

3. ฝ้าระวังโรคในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสปอร์ของเชื้อแอนแทรกซ์สามารถทนอยู่ในพื้นดินได้ถึง 10 ปี

## โรคเลปโตสไปโรสิส

### มาตรการในระยะระบาด

ในกรณีมีผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน ให้สอบสวนโรคเพื่อค้นหาแหล่งที่มาของการติดเชื้อ เช่น แหล่งน้ำ ฟาร์ม โรงงาน และรวมทั้งสัตว์ แล้วแก้ไขการปนเปื้อนเชื้อหรือห้ามการใช้ชั่วคราว

### มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การรายงานโรค : เมื่อพบผู้ป่วยต้องแจ้งโรคไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในท้องที่
2. การแยกผู้ป่วย : ระมัดระวังการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย
3. การทำลายเชื้อ : สิ่งของเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนปัสสาวะ ต้องนำไปฆ่าเชื้อ
4. การกักกัน : ไม่จำเป็น
5. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่จำเป็น

### มาตรการป้องกัน

1. ให้ศึกษาแก่ประชาชนถึงวิธีการติดต่อของโรค หลีกเลี่ยงการว่ายน้ำ แห่หรือลุยในน้ำที่อาจปนเปื้อนเชื้อจากปัสสาวะสัตว์น้ำโรค หรือถ้าจำเป็นควรสวมรองเท้าบู๊ต
2. ให้การป้องกันโรคแก่ผู้ที่ทำงานที่เสี่ยงต่อโรค เช่น ใช้ถุงมือยาง รองเท้าบู๊ต
3. ตรวจแหล่งน้ำ ดินทรายที่อาจปนเปื้อนเชื้อ ถ้าเป็นน้ำในท่อระบาย ควรล้างระบายน้ำที่ปนเปื้อนออกไป
4. ถ้าพบสัตว์ติดเชื้อต้องแยกออกเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่เชื้อไปยังสัตว์ตัวอื่นๆ หรือเกิดการปนเปื้อนเชื้อบริเวณที่อยู่อาศัย สถานที่ทำงาน แหล่งพักผ่อนท่องเที่ยว
5. ควบคุมกำจัดหนูในบริเวณที่อยู่อาศัยของคน โดยเฉพาะในเขตชนบทและบริเวณที่อยู่อาศัย สถานที่ทำงาน แหล่งพักผ่อนท่องเที่ยว
6. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแก่ปศุสัตว์ เช่น โค กระบือ และสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัข จะช่วยป้องกันโรคได้ แต่ป้องกันการติดเชื้อและการขับเชื้อทางปัสสาวะไม่ได้ วัคซีนที่ใช้มีซีโรวาร์ที่พบมากในท้องถิ่นนั้น

## โรคเยื่อเย็ดโกลี

### มาตรการในระยะระบาด

ส่วนมากพบการระบาดประปราย ในกรณีมีผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนให้สอบสวนโรคเพื่อค้นหาแหล่งที่มาของการติดเชื้อที่อาจติดเชื้อมาจากสัตว์

### มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การแยกผู้ป่วย : ให้แยกผู้ป่วยไม่ให้ผู้อื่นสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งหลังจากทางเดินหายใจและโพรงจมูก
2. การทำลายเชื้อ : ให้ทำลายเชื้อจากเสมหะและน้ำเหลืองจากแผล
3. การกักกัน : ไม่จำเป็น
4. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่จำเป็น

### สำหรับมาตรการป้องกัน

1. บุคคลที่มีอาการของโรคเบาหวาน และแผลบาดเจ็บรุนแรง ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดินและน้ำ เช่น ไนโรนาในพื้นที่เกิดโรคประจำ
2. ในพื้นที่ที่เกิดโรคประจำ หากมีแผลถลอก หรือไหม้ ซึ่งสัมผัสกับดินหรือน้ำ ควรทำความสะอาดทันที

## โรคพิษสุนัขบ้า

### มาตรการในระยะระบาด

1. สอบสวนโรคเพื่อค้นหาแหล่งต้นตอของโรคพิษสุนัขบ้าที่ชัดเจนว่าเกิดจากสัตว์ตัวใด ชนิดใด กรณีพบว่าผู้สงสัยว่าเป็นโรค ให้รีบเข้าไปสอบสวนโรคขณะที่ผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่ ประสานงานแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบผลการสอบสวน หากพบว่ามี การนำสัตว์ต้นเหตุหรือถูกกัดมาจากพื้นที่ใด ให้มีการประสานงานแจ้งพื้นที่นั้น เพื่อให้มีการควบคุมไม่ให้แพร่ระบาดได้
2. ดำเนินการติดตามหาผู้สัมผัส หรือสงสัยว่าสัมผัสโรคเพื่อให้ได้รับวัคซีน และ/หรืออิมมูโนโกลบูลิน พร้อมรักษาอย่างถูกต้องครบถ้วน
3. ดำเนินการควบคุมโรคในสัตว์นำโรคในพื้นที่ที่เกิดโรคโดยด่วน ทั้งนี้จะต้องมีการทำ Ring Vaccination เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันของกลุ่มโดยรอบพื้นที่การระบาด
4. กำชับเจ้าของ หรือผู้รับผิดชอบให้กักกัน และติดตามเฝ้าดูอาการสัตว์ที่ถูกสัตว์นำโรคกัดอย่างน้อย 6 เดือน (กรณีเจ้าของไม่กำจัด) ถ้ามีอาการสงสัยให้รีบแจ้งทีมสอบสวนโดยด่วน
5. ให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์เรื่องโรคพิษสุนัขบ้าแก่ประชาชนให้เข้าใจ และตระหนักถึงอันตรายของโรครวมทั้งการป้องกัน และควบคุมโรค

## มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การรายงานโรค : เป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในท้องที่เกิดโรคตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523 โดยมีผู้ป่วยเพียงรายเดียว ให้ถือเป็นการระบาด ต้องรีบรายงานตามลำดับไปยังสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ภายใน 24 ชั่วโมง
2. การแยกผู้ป่วย : ให้แยกผู้สัมผัสโรค เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากน้ำลายและสิ่งคัดหลั่งไปสู่ผู้อื่นตลอดระยะเวลาป่วย
3. การทำลายเชื้อ : น้ำลายและสิ่งของที่ปนเปื้อนน้ำลายผู้ป่วย ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานการติดต่อ แต่ควรป้องกันการติดเชื้อจากน้ำลายโดยใช้ถุงมือยาง และชุดป้องกัน
4. การกักกัน : ในคนไม่มี ในสัตว์ให้กักไว้ดูอาการ 10 วัน ถ้าสัตว์ตายหรือมีอาการผิดปกติในระหว่างนี้ให้ฆ่าสัตว์นั้น แล้วส่งหัวตรวจชันสูตรโรคพิษสุนัขบ้า
5. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ผู้สัมผัสโรคจากแผลเปิด หรือการสัมผัสเยื่อเมือกกับน้ำลายผู้ป่วยหรือสัตว์ควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าและอิมมูโนโกลบูลิน
6. การสอบสวนผู้สัมผัสโรคและแหล่งโรค : ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และสัตว์อื่นๆ ที่ถูกกัด

## มาตรการป้องกัน

1. สร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในสุนัขซึ่งเป็นสัตว์นำโรคหลักให้มีภูมิคุ้มกันของกลุ่ม โดยการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 80 ของจำนวนสุนัขทั้งหมดในพื้นที่ในเวลาใกล้เคียงกัน และการควบคุมประชากรสุนัข
2. มีการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการโดยใช้ข้อมูลจากการตรวจวินิจฉัยหัวสัตว์นำโรค ได้แก่ จำนวนหัวสุนัขที่ส่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชันสูตร และผลการตรวจพบเชื้อ
3. มีการเฝ้าระวังโรคในคนโดยอาศัยข้อมูลผู้สัมผัสโรค อันได้แก่ จำนวนผู้สัมผัสโรคที่มารับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า แยกตามกลุ่มอายุ รายหมู่บ้าน/ตำบล และข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ที่เป็นสาเหตุ รวมทั้งข้อมูลผู้เสียชีวิต (จาก รง. 506 และแบบสอบสวนโรคเฉพาะราย) ซึ่งมีสาเหตุของการเสียชีวิต และข้อมูลการได้รับการฉีดวัคซีนหรืออิมมูโนโกลบูลิน

## โรคริคิเบีย

### มาตรการในระยะระบาด

1. สอบสวนโรคทางระบาดวิทยาเพื่อหาชนิดของอาหาร และสัตว์ที่เป็นสาเหตุให้ได้ พร้อมทั้งแจ้งข่าวการระบาดไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางสาธารณสุขและปศุสัตว์
2. ประกาศเขตโรคระบาดชั่วคราว ระงับการเคลื่อนย้ายสัตว์บริเวณจุดเกิดโรคโดยเด็ดขาด และหากมีสัตว์ป่วยตาย ห้ามขายซากสัตว์หรือส่วนใดๆ เพื่อเป็นอาหารหรือนำไปผลิตเป็นสินค้าจนกว่าโรคจะสงบ หากพบพยาธิในซากสัตว์หรือสัตว์มีชีวิตต้องรักษาหรือทำลาย
3. ประชาชนที่รับประทานอาหารที่ก่อโรค หากมีอาการป่วยเข้าได้กับโรค ให้ไปพบเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเพื่อรับการรักษอย่างถูกต้อง
4. การให้สุขศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร หรือการปฏิบัติพิถีพิถันที่พบในการเลี้ยงสัตว์ และการผลิตอาหารจากเนื้อสัตว์

### มาตรการควบคุมผู้ป่วย ผู้สัมผัส และสิ่งแวดล้อม

1. การรายงานโรค : เป็นโรคติดต่อที่ต้องแจ้งความไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในท้องที่เกิดโรคตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523 โดยแม้มีผู้ป่วยเพียงรายเดียว ให้ถือเป็นการระบาด ต้องรีบรายงานตามลำดับไปยังสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
2. การแยกผู้ป่วย : ไม่จำเป็น
3. การทำลายเชื้อ : ไม่จำเป็น
4. การกักกัน : ไม่จำเป็น
5. การให้ภูมิคุ้มกันแก่ผู้สัมผัส : ไม่จำเป็น

### สำหรับมาตรการป้องกัน

1. ให้สุขศึกษาแก่ประชาชน รวมทั้งผู้ล่าสัตว์ให้ทราบถึงความจำเป็นที่จะต้องปรุงอาหารโดยเฉพาะเนื้อสุกร ชวาเขา สุกรป่า สัตว์ป่า ให้สุกด้วยความร้อนอย่างน้อย 77 องศาเซลเซียส หรือจนกระทั่งเนื้อเปลี่ยนไปจากสีชมพูเป็นสีเทาทุกส่วน
2. ให้สุขศึกษาแก่ผู้เลี้ยงสุกรให้เลี้ยงสุกรในคอกที่ถูกสุขลักษณะ และเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป หรือหากจำเป็นต้องใช้เศษอาหารต้องทำให้สุกก่อน และควรกำจัดหนูบริเวณคอกด้วย
3. ออกกฎหมายให้มีมาตรการตรวจเนื้อ เพื่อควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเนื้อสุกร ซึ่งอาจใช้การตรวจหาตัวอ่อนในเนื้อสัตว์โดยวิธีการย่อย
4. สักรวจโรคในสัตว์เพื่อประเมินความชุกของโรค และการกระจายตามพื้นที่ โดยทำการตรวจทางอิมมูโนวิทยาด้วยวิธี ELISA ในสัตว์มีชีวิต เนื่องจากสัตว์ที่เป็นโรคมักไม่แสดงอาการ

5. ซากสัตว์ที่มีพยาธิตัวอ่อนทริคิเนลล่า ต้องทำลายตัวอ่อนก่อนอนุญาตให้จำหน่ายโดยการแช่แข็งขึ้น เนื้อหนาไม่เกิน 15 เซนติเมตร ที่อุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส นาน 30 วัน หรือที่ -25 องศาเซลเซียส นาน 10 วัน ชิ้นเนื้อที่หนาเกิน 15 เซนติเมตรต้องเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่านี้อย่างน้อย 20 วัน

6. แนะนำและตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากเนื้อสุก เช่น แหนม เพื่อให้ปลอดจากพยาธิตัวอ่อน เช่น การฉายรังสีแกมมาเพื่อทำลายตัวอ่อน



## ○ ตัวอย่างแบบทดสอบ

1. วิธีการแรกที่เราควรนำมาใช้เพื่อการควบคุมโรคระบาดที่เกิดจากสัตว์ในพื้นที่
  - ก. การฆ่าสัตว์
  - ข. การกักกันสัตว์
  - ค. การทำลายสัตว์ทันที
  - ง. การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์
  
2. โรคในข้อใดต่อไปนี้เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนที่ต้องแจ้งความ
  - ก. โรคเลปโตสไปโรสิส
  - ข. โรคทริคิโนสิส
  - ค. โรคเท้าช้าง
  - ง. โรคซัลโมเนลโลสิส
  
3. ข้อใดเป็นทั้งการป้องกันการระบาดล่วงหน้าและควบคุมการระบาดของโรคพิษสุนัขบ้า
  - ก. การค้นหาผู้สัมผัสโรคจากสุนัขตัวเดียวกันกับที่กัดคนเสียชีวิต
  - ข. การล้างแผลด้วยน้ำ ฟอกสบู่ แล้วเช็ดแผลด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หลังถูกสุนัขกัด
  - ค. การฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้แก่สุนัข
  - ง. การทำหมันสุนัขทุกตัวในพื้นที่เกิดโรคระบาด

## ○ เฉลย

1. ง
2. ข
3. ค

# 3.

## แนวทางและประสิทธิภาพในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ความรู้เบื้องต้นสำหรับทีม SRRT อำเภอ : โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมที่อาจพบบ่อยในชุมชน

>> แพทย์หญิงฉันทนา ผดุงทศ  
สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ  
และสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายของ “บริการอาชีวอนามัย” คือ การดูแลสุขภาพคนทำงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมๆ กับการมีสุขภาพดีทั้งทางกาย ใจ สังคมและปัญญา ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ ต้องมีกิจกรรมทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การวินิจฉัยรักษาโรค และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ที่สอดคล้องกับลักษณะการทำงานของแต่ละบุคคล

อย่างไรก็ตาม คนทั่วไปและบุคลากรสาธารณสุขจำนวนมาก เข้าใจว่า “บริการอาชีวอนามัย” เป็นเรื่องของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นประเด็นสำคัญเฉพาะพื้นที่อุตสาหกรรมของประเทศไทย เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดต่างๆ ที่มีนิคมอุตสาหกรรมตั้งอยู่ เช่น ลำพูน นครราชสีมา

แต่ในความเป็นจริงแล้ว ประชาชนในวัยทำงาน (อายุระหว่าง 15-60 ปี) ส่วนใหญ่ต้องมีรายได้จากการทำงานอย่างน้อย 1 งานหรือ 1 อาชีพ ซึ่งอาจเป็นการทำงานในสำนักงาน ในโรงงาน ในโรงเรียน ในเรือกสวนไร่นา การค้าขาย การจับปลา การทำสินค้าหัตถกรรมที่บ้าน นอกจากนั้นเด็กและผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งก็ต้องทำงานเหล่านี้เช่นกัน นั่นคือ ประมาณสองในสามของประชาชนทั่วประเทศต้องทำงาน ทำให้มีโอกาสเจ็บป่วยจากการทำงาน และ “บริการอาชีวอนามัย” ควรเป็นบริการสาธารณสุขขั้นพื้นฐานสำหรับประชาชนทุกคนที่ต้องทำงาน ไม่ว่าจะในพื้นที่ที่มีนิคมอุตสาหกรรมหรือโรงงานอุตสาหกรรมหรือไม่ก็ตาม

สำหรับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมนั้น คนทั่วไปก็คิดว่าเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้ว ในชุมชนยังมีแหล่งมลพิษอีกมากมาย ทั้งจากกิจกรรมในบ้านเรือน การทำงานที่บ้าน กิจการในร้านห้องแถวหรือเพิงขนาดเล็ก รวมทั้งกิจการเล้าหมู ฟาร์มไก่ หรือโรงสีข้าว นั่นคือ ประชาชนทุกคนมีโอกาสอยู่อาศัยใกล้แหล่งมลพิษและมีโอกาสเจ็บป่วยจากมลพิษเหล่านั้น

ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในระดับอำเภอ ซึ่งอยู่ใกล้ชิดประชาชนมากที่สุดในระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ จึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะสามารถดูแลสุขภาพประชาชนในอำเภอได้ครอบคลุมเพิ่มขึ้นอีก 1 ตัวชี้วัดสุขภาพ (health determinant)

## วัตถุประสงค์

เพื่อให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในระดับอำเภอ

- รู้จักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
  - ที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศ
  - ที่อาจพบบ่อยในพื้นที่รับผิดชอบ
- สามารถประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ วินิจฉัย สอบสวน และเฝ้าระวัง โรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม
  - ที่เป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่รับผิดชอบ
  - ในระดับเบื้องต้น

## ตอนที่ 1 : ทำความรู้จักภัยสุขภาพและโรคจากการประกอบอาชีพ

### ข้อ 1 : ทำความรู้จักอาชีพในชุมชน

การที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะสามารถดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบในประเด็นภัยสุขภาพและโรคจากการทำงานได้นั้น สิ่งแรกที่ควรทำ คือ การรู้จักอาชีพต่างๆในพื้นที่รับผิดชอบ โดยทั่วไปแล้วอาจแบ่งอาชีพตามความเสี่ยงที่จะเกิดโรคจากการทำงานได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรม ได้แก่ พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ซึ่งส่วนมากเป็นอุตสาหกรรม การผลิต คนทำงานกลุ่มนี้ ทำงานเป็นกะ 8 ชั่วโมง มีหน้าที่ที่เฉพาะเจาะจงตามตำแหน่งงาน เช่น ป้อนแผ่นยางเข้า เครื่องรีด ตรวจสอบความใสของขวดบรรจุน้ำปลา เทอะลูมิเนียมเหลวในบ่้าหล่อขึ้นส่วนอะไหล่รถมอเตอร์ไซด์ เป็นต้น นั่นคือ คนกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดโรคจากการทำงานจากกิจกรรมที่ต้องทำซ้ำๆ เดิมในแต่ละวัน นอกจากนั้น บางคนต้องทำงานทั้งกะกลางวันและกะกลางคืน ทำให้ร่างกายต้องปรับตัวและมีโอกาสเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นอีก

2. กลุ่มอาชีพบริการ กลุ่มอาชีพนี้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่ 1 กล่าวคือ คนทำงานกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ต้อง ทำงาน 8 ชั่วโมงเช่นกัน แต่มักจะเป็นกะเช้าเท่านั้น เช่น พนักงานธนาคาร ครู พนักงานห้างสรรพสินค้า โกด์ทาวน์ พนักงาน call center แต่สิ่งที่ทำให้ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างชัดเจน คือ คนทำงานกลุ่มนี้ต้องแต่งตัวดี ทำงานกับ คอมพิวเตอร์ ในที่ทำงานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และต้องเผชิญกับอารมณ์ของลูกค้าหรือผู้รับบริการกลุ่มต่างๆ ตลอดเวลาทำงาน

3. กลุ่มเกษตรกรรม กลุ่มอาชีพนี้ไม่จำกัดเฉพาะเกษตรกรผู้เพาะปลูกพืช แต่รวมถึงผู้เลี้ยงสัตว์ ชาวประมง และอื่นๆ อีกด้วย นอกจากนั้น คนทำงานกลุ่มนี้ ไม่ได้มีการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น แต่ยังมี โอกาสบาดเจ็บจากการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ การถูกสัตว์มีพิษกัด รวมทั้งโรคฉี่หนูและโรคติดเชื้อจากสัตว์สู่คนต่างๆ

4. กลุ่มแรงงานนอกระบบ คนทำงานกลุ่มนี้มีลักษณะเฉพาะที่ต่างจาก 2 กลุ่ม คือ มีรายได้แต่ไม่มีการจ้างงานที่ชัดเจนหรือเป็นทางการ เช่น ขายอาหารในตลาด ทอผ้าไหม เก็บขยะขาย แกะสลักไม้ ทำเครื่องเงิน นอกจากนั้น ยังอาจรวมถึงกลุ่มคนที่รับงานมาทำที่บ้านเพื่อส่งให้โรงงานหรือพ่อค้าคนกลาง แต่ไม่ได้รับสวัสดิการ เหมือนคนที่ทำงานในโรงงาน เช่น รับจ้างเย็บเสื้อโหล รับจ้างจัดช่อดอกไม้ ทำของเล่นจากไม้

เมื่อรู้จักกลุ่มอาชีพต่างๆ แล้ว เจ้าหน้าที่อาจใช้เครื่องมือวินิจฉัยชุมชน เช่น แผนที่เดินดิน ทำแผนที่ว่ากลุ่ม อาชีพต่างๆ กระจุกตัวอยู่บริเวณใดในชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวินิจฉัยโรคจากการทำงานที่อาจเกิดขึ้นกับ “กลุ่ม” คนทำงานทั้งกลุ่ม

## ข้อ 2 : สาเหตุการเจ็บป่วยจากการทำงาน

“สิ่งก่อโรค” จากการทำงาน เรียกเป็นศัพท์เฉพาะว่า “สิ่งคุกคามสุขภาพ” (hazards) และการเจ็บป่วยจากการทำงานเป็นผลมาจากการ “สัมผัส” (expose) กับสิ่งคุกคามสุขภาพต่างๆ ขณะทำงาน

สิ่งคุกคามสุขภาพ (hazards) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. สภาพแวดล้อมการทำงาน (working environment) ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย 4 ส่วน คือ

- สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ ความดัน บรรยากาศต่ำ (ไต้มน้ำ) มีฝุ่นละอองฟุ้ง ไม่ว่าจะเป็นฝุ่นหิน ฝุ่นทราย ฝุ่นดิน ฝุ่นชีวภาพ (เช่น ใยฝ้าย) หรือความร้อนสูง ซึ่งในที่นี่หมายถึงการทำงานกลางแจ้งหรือทำงานที่ใกล้อุณหภูมิสูง เช่น ทำงานใกล้เตาไฟ เตาเผา ไม่ได้หมายถึงการทำงานในห้องที่อากาศไม่ระบาย

- สารเคมี ซึ่งมีหลายชนิด ทั้งที่เป็นสารเคมีจริงๆ เช่น เบนซีน แอลกอฮอล์ หรือเป็นส่วนผสมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาล้างห้องน้ำ

- เชื้อโรคต่างๆ เช่น ที่พบในโรงพยาบาลหรือการเลี้ยงสัตว์

2. ลักษณะงาน (working condition) เป็นสิ่งคุกคามสุขภาพที่ไม่อาจตรวจวัดได้ด้วยเครื่องตรวจวัด ต้องอาศัยการสังเกตการทำงาน จึงจะสามารถเชื่อมโยงกับอาการเจ็บป่วยได้ ลักษณะงานที่ก่อโรคที่พบบ่อย ได้แก่

- ท่าทางการทำงาน โดยเฉพาะการทำงานซ้ำๆ หรือทำเป็นเวลานาน เช่น พนักงานเก็บเงินในห้างสรรพสินค้าที่ต้องสแกนสินค้าตลอดเวลาทำให้เจ็บข้อมือได้ หรือการทำงานผิดท่า เช่น ท่านั่งท่าพินของทันตแพทย์ทำให้ปวดเอวหรือหลังได้ง่าย

- งานเครียด งานทุกงานมีโอกาสก่อความเครียด แต่ในที่นี้หมายถึงงานที่ทำผิดไม่ได้เลย ทำให้คนทำงานมีความเครียดมากกว่าอาชีพอื่น เช่น เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด เจ้าหน้าที่อ่านผล pap smear เสมียนธนาคารนักบัญชี

- ทำงานเป็นกะ โดยเฉพาะกะกลางคืน ทำให้รบกวนระบบการทำงานของร่างกาย เช่น ฮอร์โมนไม่หลังตามเวลาที่ควรเป็น ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่ายขึ้น

## ข้อ 3 : การป้องกันความเจ็บป่วยจากการทำงาน

การเกิดโรคจากการทำงานเริ่มต้นจากมีสิ่งคุกคามสุขภาพในที่ทำงานเป็นปริมาณมาก เช่น เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และคนทำงานมีการ “สัมผัส” หรือรับสิ่งคุกคามสุขภาพเหล่านั้นเข้าสู่ร่างกาย ในระยะแรกอาจมีแค่พยาธิสภาพเล็กน้อย แต่หากได้รับเป็นปริมาณมากหรือได้รับบ่อยๆ เป็นเวลานาน ก็อาจทำให้เจ็บป่วยจนมีอาการได้ ดังนั้น การป้องกันความเจ็บป่วยจากการทำงาน จึงอาจทำได้ 3 ช่วงเวลา ดังนี้ คือ

1. ก่อนที่คนทำงานจะสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ โดยการปรับสภาพแวดล้อมหรือลักษณะการทำงาน เพื่อลดปริมาณสิ่งคุกคามสุขภาพ เช่น การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายมากๆ อาจจะปรับให้ใช้สารเคมีที่ปลอดภัยกว่า หรืออาจจะปรับโดยใช้อุปกรณ์ช่วยโดยคนไม่ต้องเข้าไปสัมผัส เช่น ใช้หุ่นยนต์พ่นสีแทนคน

2. การป้องกันไม่ให้เห็นงานสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพมากจนเป็นอันตราย ด้วยการใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ หน้ากาก แต่สภาพการทำงานบางอย่างไม่สามารถใส่อุปกรณ์ป้องกันได้ เช่น การทอผ้าซึ่งอาจเกิดอาการปวดเมื่อย สิ่งที่สามารถปรับได้คือ การนั่งด้วยเก้าอี้ที่สูงพอเหมาะเพื่อไม่ต้องก้มมาก นอกจากนั้น ควรปรับแสงสว่างในบริเวณที่ทอผ้าให้เพียงพอที่จะไม่เกิดอาการเมื่อยตา การसानตะกร้าหรือเสื่อ ซึ่งในชุมชนส่วนใหญ่นิยมนั่งสานกับพื้น อาจป้องกันอาการเมื่อยโดยเมื่อนั่งนานๆ ให้ลุกเดินบ้าง เปลี่ยนท่านั่งบ้าง รวมทั้งการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อ การต้องนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งวันอาจทำให้เมื่อยตา ควรปรับแสงสว่างรอบโต๊ะทำงานและจอ

คอมพิวเตอร์ไม่ให้มืดหรือสว่างเกินไป รวมทั้งควรพักสายตาเป็นระยะๆ ทั้งนี้ นอกจากการใช้อุปกรณ์หรือปรับการทำงานดังกล่าวมาแล้ว การป้องกันการสัมผัสอาจใช้วิธีหมุนเวียนกันทำงาน เพื่อลดระยะเวลาที่ต้องสัมผัส

3. ภายหลังจากสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพมาระยะหนึ่ง แม้ว่าจะมีการปรับสภาพแวดล้อม จนระดับสิ่งคุกคามสุขภาพไม่เป็นอันตรายแล้วหรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม แต่คนทำงานก็ยังคงอาจเจ็บป่วยได้ ดังนั้น จะต้องมีการตรวจสุขภาพคนทำงานเป็นระยะๆ เพื่อหาพยาธิสภาพหรืออาการเริ่มต้นของโรค หากพบจะได้ทำการรักษาแต่เนิ่นๆ ก่อนที่โรคจะลุกลาม และสามารถทำการปรับสภาพแวดล้อมหรือวิธีการทำงานให้ปลอดภัยมากขึ้นกว่าที่ได้ทำมาแล้ว

โดยทั่วไปแล้ว เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับอำเภอ ควรซักประวัติการทำงานของผู้มารับบริการให้ละเอียด เพื่อจะได้วินิจฉัยได้ในเบื้องต้นว่าการเจ็บป่วยนั้นเกี่ยวข้องกับการทำงานหรือไม่ อย่างไรก็ตาม บางครั้งอาจต้องรอให้มีผู้ป่วยหลายคนที่ประกอบอาชีพเดียวกันแล้วเจ็บป่วยมาพร้อมกันทีเดียวหรือค่อยๆ มาทีละคน จึงจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเจ็บป่วยจากงาน

เมื่อนิยามได้แล้ว สิ่งที่ต้องทำต่อ คือ การไปสำรวจดูลักษณะการทำงานที่บ้านหรือในชุมชน และให้คำแนะนำที่ง่ายแต่ได้ผลดีหรือใช้เงินทุนไม่มากนักในการปรับเปลี่ยน เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยของผู้ป่วยเองและเพื่อนร่วมงานที่สำคัญมาก คือ ควรรายงานโรคด้วยแบบรายงาน 506/2 ของสำนักกระบาดวิทยา แม้เพียงแค่สงสัยว่าเป็นโรคจากการทำงาน เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการดูแลสุขภาพคนทำงานต่อไป

สำหรับการรักษาอาการป่วยนั้น บางครั้งการปรับสภาพแวดล้อมการทำงานหรือวิธีการทำงาน รวมทั้งการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก็อาจทำให้อาการปวดเมื่อย เมื่อยล้าดีขึ้น จนไม่ต้องมีการรักษาเพิ่มเติม แต่ถ้าเป็นบางโรค เช่น เป็นหอบหืดที่รุนแรงจากการสัมผัสฝุ่นละอองในขณะทำงาน อาจต้องแนะนำให้เปลี่ยนงาน หรือ บางคนอาจต้องการการตรวจร่างกายที่ละเอียดขึ้นหรือการรักษาขั้นสูงขึ้น เช่น เริ่มเป็นมะเร็งผิวหนังระยะแรก ก็ควรส่งตัวไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป

## ตอนที่ 2 : ทำความรู้จักภัยสุขภาพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

### ข้อ 4 : การค้นหาโรคจากสิ่งแวดล้อม

การค้นหาภัยสุขภาพและโรคสิ่งแวดล้อมจะขยายวงกว้างกว่าการค้นหาโรคจากการทำงาน เนื่องจากเป็นการค้นหาแหล่งก่อโรคหรือ “มลพิษ” ใน “ธรรมชาติ” กล่าวคือ เปลี่ยนจากสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน เป็นสิ่งที่อยู่รอบๆ มนุษย์ทุกอย่าง ทั้งในอากาศ ในน้ำ ในดิน ในพืชผักหรืออาหารอื่นๆ โดยทั่วไปแล้ว แหล่งมลพิษในชุมชน ได้แก่

- ฝุ่น คาร์บอน สารเคมี ที่ปนเปื้อนในอากาศ
- สารเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อนในแหล่งน้ำ หรือการประกอบกิจกรรมที่ทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้แบคทีเรียบางตัว หรือสัตว์น้ำตาย ส่งผลต่อระบบนิเวศ
- สารเคมีปนเปื้อนในดิน
- ขยะอันตราย เช่น โลหะหนัก สารกัมมันตภาพรังสี ที่อาจก่ออันตรายด้วยตัวเอง หรือซึมลงปนเปื้อนน้ำบ่อ น้ำใต้ดินที่ประชาชนใช้กินหรืออาบ
- อาหารปนเปื้อน เช่น พืชผักหรือสัตว์น้ำมีโลหะหนักปนเปื้อน

ดังนั้น หากจะค้นหาภัยสุขภาพหรือโรคที่อาจเกิดจากสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรทำแผนที่เดินดินเพื่อระบุแหล่งที่อาจก่อมลพิษต่อชุมชน ไม่ว่าจะอยู่ภายในชุมชนเอง บริเวณรอบชุมชน หรือบางครั้งในรัศมี 5 กิโลเมตร ก็จะทำให้สามารถประเมินได้ว่า ประชาชนในชุมชนจะมีโอกาสได้รับมลพิษอะไรบ้าง และเจ้าหน้าที่ควรต้องทราบลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชน เพื่อจะได้สามารถค้นหาการ “สัมผัส” มลพิษให้ครบถ้วนจากทุกแหล่ง ยกตัวอย่างเช่น หากพบว่ามีฝุ่นละอองจำนวนมากจากโรงงานที่อยู่ใกล้ชุมชน ต้องพิจารณาว่า ประชากรกลุ่มที่มีโอกาสสัมผัสฝุ่นมากที่สุด คือ คนที่อยู่บ้านไม่ติดเครื่องปรับอากาศ เปิดหน้าต่างนอน ทำงานอยู่กลางแจ้งตลอดวัน หรือเด็กนักเรียนที่เดินเท้าไปโรงเรียน เรียนหนังสือในห้องที่ไม่ติดเครื่องปรับอากาศ และวิ่งเล่นในสนามโรงเรียน ช่วงพัก ขณะที่คนที่อยู่บ้านติดเครื่องปรับอากาศ นั่งรถติดเครื่องปรับอากาศไปทำงานและทำงานในห้องปรับอากาศ ไม่น่าจะสัมผัสฝุ่นได้มาก

นอกจากลักษณะการใช้ชีวิตดังกล่าวแล้ว คนแต่ละคนก็มี “ความไว” (susceptibility) ต่อการเกิดโรคจากสิ่งแวดล้อมไม่เท่ากัน เช่น เด็กเล็กอายุแรกเกิดถึง 5 ปี ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจหรือโรคหัวใจบางชนิด มีโอกาสเจ็บป่วยจากฝุ่นละอองมากกว่าคนแข็งแรง หญิงตั้งครรภ์มีโอกาสส่งต่อกว่าที่ตนเองได้รับการดื่มน้ำปนเปื้อนไปสู่ทารกในครรภ์ คนที่มีอาการแพ้สารเคมีง่าย อาจมีอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ เมื่อได้กลิ่นสารเคมีแปลกๆ จากโรงงานมากกว่าคนที่แข็งแรง ดังนั้น เจ้าหน้าที่ควรพิจารณาถึงประเด็นนี้ด้วย ในการค้นหาโรคจากสิ่งแวดล้อม

บางครั้ง การค้นหาโรคจากสิ่งแวดล้อม อาจต้องอาศัยการเชื่อมโยงหรือเปรียบเทียบเพื่อช่วยในการวินิจฉัย โดยเฉพาะ

1) การเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ผลตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ กับจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลชุมชนด้วยอาการหอบหืดอย่างรุนแรง ถ้าพบว่าฝุ่นเพิ่มขึ้นในวันก่อนหน้าหรือวันเดียวกับที่จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมาก ก็จะช่วยให้วินิจฉัยได้ว่าเกี่ยวข้องกัน ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมนี้ อาจขอข้อมูลได้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ หรืออาจจะต้องอาศัยการสังเกตด้วยตนเอง

2) การเปรียบเทียบข้อมูลอาการแสดง เช่น ไอ จาม น้ำมูกไหล หรือข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนัง โรคทางเดินหายใจ ระหว่างพื้นที่ที่สงสัยว่าจะได้รับมลพิษ กับพื้นที่ที่ไม่ได้รับมลพิษแน่ๆ ถ้าพบว่าอาการแสดงหรือการเจ็บป่วยกระจุกตัวในพื้นที่ที่ได้รับมลพิษมากกว่า ก็มีน้ำหนักว่าอาจเกิดจากมลพิษ แต่ถ้าไม่พบว่าสูงกว่า ไม่ได้หมายความว่า มลพิษไม่เป็นต้นเหตุ เนื่องจากอาจมีปัจจัยอื่นอีกมากที่ต้องพิจารณาร่วมด้วย

3) การเปรียบเทียบอาการแสดงหรือการเจ็บป่วยของแต่ละคน ระหว่างปีที่ผ่านๆ มา กับปีปัจจุบัน เช่น ก่อนจะมีโรงงานในชุมชน อาจพบว่าไม่ค่อยมีใครมีอาการผื่นคันที่ผิวหนัง ในเวลา 2 ปีต่อมา พบว่ามีประชาชนรอบโรงงานหลายคนมีอาการผื่นคันแบบเดียวกันมารักษา เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลดูพบว่าตลอดเวลา 5 ปีที่มีโรงงานในชุมชนพบว่า จำนวนผู้ป่วยอาการเดียวกันนี้ มีจำนวนเพิ่มขึ้นปีละ 20 คนเป็นอย่างน้อย นอกจากนั้น คนเดิมที่เคยป่วยก็ทวีความรุนแรงมากขึ้น เช่น มารับยาบ่อยขึ้น นั่นคือ การค้นหาโรคจากสิ่งแวดล้อม ต้องการการสังเกต การเก็บข้อมูลต่อเนื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลต่อเนื่อง และการเชื่อมโยงกับสภาพมลพิษในชุมชน ทั้งนี้ แม้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับอำเภอจะไม่มีเครื่องมือที่ “ไฮเทค” แต่ก็สามารถวินิจฉัยได้ในเบื้องต้นว่า ประชาชนในพื้นที่กำลังเกิดการเจ็บป่วยจากมลพิษหรือไม่ และถ้าพบว่ารุนแรง ควรได้รับการแก้ไข ก็สามารถปรึกษาที่มงานระดับสูงขึ้นไป เพื่อทำการสอบสวนและป้องกันความเจ็บป่วยได้ทันเวลา



### ข้อ 5 : การป้องกันความเจ็บป่วยจากสิ่งแวดล้อม

การป้องกันความเจ็บป่วยจากสิ่งแวดล้อม ใช้หลักการเกี่ยวกับการป้องกันความเจ็บป่วยจากการทำงาน กล่าวคือ สามารถป้องกันได้ 3 ช่วงเวลา คือ การลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด การใช้อุปกรณ์ป้องกัน และการตรวจสอบสุขภาพ

การลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกรณีที่เป็นการทำงานที่เป็นการปล่อยจากโรงงาน เช่น ควันและน้ำเสีย ต้องอาศัยความร่วมมือจากเจ้าของโรงงานและเจ้าหน้าที่รัฐที่กำกับดูแล เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมจังหวัด ขณะที่การลดมลพิษในกรณีที่แหล่งกำเนิดเป็นบ้านเรือน เช่น การเทน้ำย้อมผ้าที่มีสารเคมีหลายชนิดรวมทั้งต่างอย่างแรงลงสู่ดิน หรือการขีดหิน ทำให้ฝุ่นซิลิกาฟุ้งกระจายออกไปรอบบ้าน อาจทำได้หากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขช่วยสอดส่องและให้คำแนะนำการปฏิบัติตนเบื้องต้น รวมทั้งในบางกรณี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถพิจารณาออกกฎหมายท้องถิ่นเพื่อควบคุมกิจการที่อาจก่อมลพิษให้มีการลดการปล่อยมลพิษได้

การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น การแจกหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการสูดดมหมอกควันไฟป่า อาจช่วยลดการสัมผัสได้บ้าง แต่คนทั่วไปก็ไม่นิยมใส่หน้ากากกันมลพิษตลอดเวลา และที่เป็นปัญหากว่าคือ หลายครั้งที่เราไม่รู้ว่ามลพิษอยู่ที่ในอากาศ จึงไม่ได้ใส่หน้ากากป้องกันตนเอง

ดังนั้น ทางเลือกสุดท้ายที่น่าจะเป็นไปได้ที่สุดสำหรับการป้องกันความเจ็บป่วยจากสิ่งแวดล้อม คือ การคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าว่า ประชาชนในชุมชนอาจได้รับมลพิษอะไรบ้าง แล้วหมั่นวิเคราะห์ข้อมูลอาการเจ็บป่วยหรืออาการแสดงที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงกับมลพิษ บางครั้งอาจต้องออกหน่วยไปค้นหาผู้ป่วยหรือผู้มีอาการแสดง เช่น ไอ น้ำมูกไหล เวียนศีรษะ เพื่อหาพยาธิสภาพแต่เนิ่นๆ และสามารถป้องกันความเจ็บป่วยที่อาจเกิดกับสมาชิกครอบครัวคนอื่น รวมทั้งเพื่อนบ้านในชุมชน

### ตอนที่ 3 : การควบคุมภัยสุขภาพและโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

การ “ควบคุม” โรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคจากสิ่งแวดล้อม สามารถทำได้เฉกเช่นโรคกลุ่มอื่น แต่ไม่ต้องการอย่างเร่งด่วนแบบโรคระบาดหรือโรคติดต่อ ยกเว้นสถานการณ์เดียวที่ต้องควบคุมอย่างรวดเร็วคือ เหตุสารเคมีรั่ว

การควบคุมภัยสุขภาพและโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมนั้น มีเป้าหมายหลักคือ การป้องกันไม่ให้มีผู้ป่วยเพิ่ม ที่สำคัญโรคกลุ่มนี้ ไม่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันรวดเร็ว ทำให้มีเวลาในการค้นหา ดังนั้น กิจกรรมที่สำคัญคือ เมื่อตรวจพบผู้ป่วย 1 คน ไม่ว่าจะเพียงแค่สงสัย (probable diagnosis) หรือมีหลักฐานชัดเจน (definite diagnosis) ควรประเมินว่า เพื่อนร่วมงานของผู้ป่วย เพื่อนร่วมชั้นเรียน สมาชิกในครอบครัว ญาติ หรือเพื่อนบ้าน มีโอกาสที่จะเกิดโรคด้วยหรือไม่ ถ้าพบว่ามีโอกาสสูง ก็มีเวลาเพียงพอที่จะให้คำแนะนำเพื่อป้องกันโรค

อย่างไรก็ตาม คำแนะนำเพื่อป้องกันโรคจากการทำงานหรือสิ่งแวดล้อม มักปฏิบัติตามได้ยาก เนื่องจากในหลายๆ ครั้ง สิ่งที่ดีที่สุดสำหรับการรักษาสุขภาพคือ การเลิกทำงานนั้น หรือการย้ายไปอยู่ที่อื่นที่ไม่มีมลพิษ ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอาจต้องใช้เวลาในการพูดคุยทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและผู้มีโอกาสป่วย เพื่อค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยและการดูแลสุขภาพของผู้มีโอกาสป่วย



## โรคจากการทำงาน

ยกตัวอย่างเช่น กรณีการเกิดโรคน้ำหนึบในกลุ่มชาวประมงที่อยู่บนเกาะหลีเป๊ะ จังหวัดสตูล สาเหตุเกิดจากการดำน้ำแล้วขึ้นสู่ผิวน้ำเร็วเกินไป ทำให้ฟองอากาศเข้าไปอยู่ในช่องไขสันหลัง กดทับไขสันหลัง ส่งผลให้เป็นอัมพาต เดินไม่ได้ ผู้ป่วยมักเป็นหัวหน้าครอบครัว ทำให้ก่อปัญหาหลายอย่างตามมา

การ “ควบคุม” โรคน้ำหนึบมีเป้าหมายที่จะป้องกันไม่ให้ชาวประมงเป็นโรคนี้อีก ถ้าหากเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยบนเกาะแนะนำให้เลิกดำน้ำ คงจะเป็นการยากที่จะปฏิบัติ เนื่องจากการทำประมงเป็นวิถีชีวิตหลักเดียวของชาวบ้านบนเกาะ สิ่งที่น่าจะทำได้คือ การแบ่งประชากรที่ดำน้ำเป็นกลุ่มย่อยและมีกิจกรรมในการควบคุมตามธรรมชาติของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มที่ดำน้ำเป็นประจำและไม่เคยเป็นโรคน้ำหนึบ กลุ่มนี้เป็นกลุ่มคนที่ในภาพรวมน่าจะแข็งแรงและอาจมีความรู้เฉพาะตัวที่ทำให้สามารถดูแลตนเองได้ ควรได้รับการตรวจร่างกายเพื่อยืนยันว่าแข็งแรงดี อย่างน้อยปีละครั้ง เช่น ไม่มีปัญหาเรื่องระบบทางเดินหายใจหรือโรคหัวใจต่างๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคในการดำน้ำ และควรพูดคุยแลกเปลี่ยนเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถดำน้ำได้อย่างถูกต้องวิธี คนกลุ่มนี้ยังสามารถถ่ายทอดเทคนิคการดำน้ำอย่างปลอดภัยให้กับกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้อีกด้วย

2) กลุ่มที่ดำน้ำเป็นประจำและเคยป่วยเป็นโรคน้ำหนึบ กลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจสุขภาพ ว่าร่างกายยังแข็งแรงพอที่จะดำน้ำได้หรือไม่ หากได้ ก็ควรได้รับคำแนะนำให้ดำน้ำอย่างถูกต้องวิธีและตรวจสุขภาพทุกปีเช่นกลุ่มแรก แต่ถ้าไม่ควรดำน้ำ ก็ค่อยๆปรับไปทำอาชีพอื่นหรือออกเรือไปเพื่อทำงานบนเรือ แต่ไม่ดำน้ำ กลุ่มนี้ก็สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ที่ทำให้เกิดน้ำหนึบแก่คนกลุ่มที่ 1 และ 3 ได้เช่นกัน จะได้ระวังตัวมากขึ้น

3) กลุ่มที่กำลังจะดำน้ำในอนาคตอันใกล้ ได้แก่ เด็กชายอายุประมาณ 10 ขวบขึ้นไปพี่อ อา ลุง พาลงเรือไปด้วย และกำลังหัดดำน้ำตื้นๆ ก่อนที่จะฝึกดำน้ำลึกและรับอาชีพชาวประมงต่อไป กลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจสุขภาพเพื่อประเมินในเบื้องต้นว่ามีปัญหาโรคระบบทางเดินหายใจหรือหัวใจหรือไม่ เพื่อจะได้เปลี่ยนไปทำงานอื่นได้แต่เนิ่นๆ หากแข็งแรงพอที่จะดำได้ ต้องได้รับการฝึกให้ดำน้ำอย่างถูกต้องวิธี และตรวจสุขภาพทุกปีเช่นกัน

4) กลุ่มที่เป็นอัมพาตไปแล้วและหยุดดำน้ำแล้ว กลุ่มนี้ควรได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้พิการ และควรได้รับการดูแลเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ บางครั้งภรรยาและญาติ ถ้าได้รับการฝึกมา ก็เป็นแรงสำคัญในการทำให้สามีที่เป็นอัมพาตสามารถเคลื่อนไหวและช่วยตัวเองได้มากขึ้น รวมทั้งอาจหารายได้จากงานอื่นๆ ที่ไม่ต้องใช้กำลังขา เช่น การปลูกต้นไม้ขาย การสานตะกร้า

5) กลุ่มภรรยาหรือลูกของนักดำน้ำ ถ้ามีการพูดคุยและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำน้ำอย่างถูกต้องวิธี กลุ่มนี้จะช่วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดูแลนักดำน้ำได้ระดับหนึ่ง

## โรคสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ประชาชนต้องการและมีคำถามอยู่เสมอกรณีการเจ็บป่วยจากมลพิษ คือ

- กลิ่น ฝุ่น คาร์บอน ที่เห็นอยู่ ทำให้เจ็บป่วยได้ไหม? ซึ่งการที่จะตอบคำถามนี้ได้ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากมลพิษ อันเป็นหน้าที่หลักของทีม SRRT และทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการควบคุมและป้องกันโรคต่อไป

- ถ้าไม่ย้ายบ้าน/ไม่พอง จะทำอะไรได้บ้างให้ปลอดภัย? ประชาชนกำลังถามถึงทางเลือกอื่นๆ ที่จะทำ ให้สามารถอยู่ร่วมกันกับแหล่งมลพิษได้โดยมีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุด เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถตั้งวงพูดคุย เพื่อช่วยให้ข้อมูล และทำให้หาทางออกได้ แม้จะไม่มีอำนาจตามกฎหมายเพื่อลดมลพิษก็ตาม

กรณีความเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษของจังหวัดระยอง ซึ่งครอบคลุมทั้งอำเภอเมือง (มาบตาพุด) อำเภอบ้านฉาง และอำเภอพัฒนานิคม นั้น ความเจ็บป่วยที่ประชาชนเป็นกังวลมากที่สุด คือ การเป็นมะเร็ง ดังนั้น เป้าหมายของการควบคุมโรคจากสิ่งแวดล้อมคือ การป้องกันการเกิดมะเร็งจากสิ่งแวดล้อม

ซึ่งในระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบัน ทีมสาธารณสุขจังหวัดระยอง ได้ทำการ “ควบคุม” โรคมะเร็งให้ได้ตามเป้าหมาย โดยแยกแยะประชาชนเป็น 3 กลุ่มใหญ่ และให้มีกิจกรรมต่างกันไป คือ

1) พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มนี้ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยทีมงานของโรงงานเองอยู่แล้ว และยังได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยงที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม หากจะควบคุมโรคมะเร็ง จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบประวัติการสัมผัสสารก่อมะเร็งในช่วงเวลาที่ทำงานและต้องติดตามในระยะยาวหลังเลิกทำงานสัมผัสสารก่อมะเร็ง เพื่อจะได้วินิจฉัยได้แต่เนิ่นๆ สิ่งที่ดีที่สุดที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะทำได้คือ ให้คำแนะนำแก่ฝ่ายบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน ให้จัดรายการตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยงและทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว

2) ประชาชนที่อยู่บริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรม (รัศมี 5 กิโลเมตร) ทีมสาธารณสุขทำการตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยงทุกปี เพื่อให้ได้ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน สำหรับการเฝ้าระวังมะเร็งในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง

3) ประชาชนที่อยู่ในเขตควบคุมมลพิษแต่ไกลกว่ารัศมี 5 กิโลเมตร ทีมสาธารณสุขทำการตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยงเป็นระยะๆ เช่นกัน นอกจากการตรวจสอบสุขภาพเชิงรุกเพื่อควบคุมโรคมะเร็งดังกล่าวแล้ว อีกกิจกรรมหนึ่งที่ทีมสาธารณสุขระยองดำเนินการอยู่คือ การสร้างระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็ง โดยมีโรงพยาบาลศูนย์ระยองเป็นแกนหลัก ทั้งนี้ ได้มีการเก็บข้อมูลในลักษณะ case-control study กล่าวคือ ชักประวัติการสัมผัสสารก่อมะเร็งของผู้ป่วยมะเร็งทุกรายที่อาจเกิดจากการสัมผัสสารก่อมะเร็ง เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง รวมทั้งมีการพัฒนาระบบรายงานโรคมะเร็งให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเกี่ยวข้องกับมลพิษหรือไม่

#### ตอนที่ 4 : เหตุฉุกเฉิน-สารเคมีรั่ว

ภัยสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมชนิดหนึ่งที่สามารถเกิดขึ้นในชุมชนคือ เหตุการณ์สารเคมีรั่ว โดยทั่วไปแล้ว สารเคมีที่มีโอกาสรั่วได้ง่ายในทุกชุมชนคือ ก๊าซแอมโมเนีย เพราะทุกชุมชนมีโรงทำน้ำแข็งและอุตสาหกรรมห้องเย็นหรือแช่แข็งต่างๆ ซึ่งต้องใช้ก๊าซแอมโมเนียเป็นตัวทำความเย็น นอกจากนั้น เนื่องจากกิจการโรงน้ำแข็งเป็นกิจการที่ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีซับซ้อนมาก สามารถทำได้แม้เป็นเพียงห้องแถวไม่กี่คูหา และไม่ต้องมีคนงานมาก ทำให้โรงน้ำแข็งหลายแห่งไม่ได้รับการตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลตามกฎหมายจากเจ้าหน้าที่รัฐ มีโอกาสมากที่จะทำให้เกิดก๊าซแอมโมเนียรั่ว

นอกจากก๊าซแอมโมเนียแล้ว ในชุมชนทั่วไป อาจมีกิจการที่ปล่อยกลิ่นเหม็น ซึ่งบางครั้งอาจเป็นกลิ่นที่ไม่อันตรายแต่ก่อความรำคาญ เช่น กลิ่นมันสำปะหลัง กลิ่นซีอิ้ว หรือเป็นก๊าซที่อันตราย เช่น คลอรีน

และสำหรับชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมหรือโรงงานอุตสาหกรรม ก็จะมีโอกาสมาก ที่จะต้องได้รับสารเคมีอันตรายอื่นๆ ที่อาจรั่วไหล รวมไปถึงกรณีสารกัมมันตภาพรังสี เช่น กรณีโคบอลต์ -60 รั่วที่เกิดขึ้นที่จังหวัดสมุทรปราการเมื่อปี พ.ศ. 2543

#### การรับมือเหตุฉุกเฉิน

การรับมือเหตุฉุกเฉินไม่ว่าจะเป็นสารเคมีรั่วหรือสารอันตรายต่างๆ อาศัยแนวคิด 2 ประการ คือ

1) ช่วงเวลาของการจัดการ โดยทั่วไปแล้ว การรับมือเหตุฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพ ต้องเริ่มจากการเตรียมความพร้อมในระยะก่อนเกิดเหตุ เช่น การมีฐานข้อมูลสารเคมีที่อาจรั่วไหล การจัดทำแผนและซ้อมแผนรับ

เหตุการณ์สารเคมีรั่ว การเตรียมระบบส่งต่อผู้ป่วยได้รับสารเคมี ต่อมาคือการใช้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command System - ICS) ในการรับมือขณะเกิดเหตุ ซึ่งระบบนี้ทำให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ มีผู้บัญชาการคนเดียว เช่น นายอำเภอหรือผู้ว่าราชการจังหวัด ส่วนบุคลากรอื่นๆ แยกกันปฏิบัติงานเป็นทีม ได้แก่ ทีมวางแผน ทีมปฏิบัติการ ทีมส่งกำลังบำรุงและทีมบริหารจัดการ และท้ายที่สุด เมื่อเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้ผ่านไปแล้ว ต้องมีการจัดการหลังเกิดเหตุ เพื่อฟื้นฟูให้ทุกอย่างกลับสู่ปกติ ทั้งด้านสภาพแวดล้อมและสุขภาพ

2) Disaster Management Cycle เป็นวงจรการบริหารจัดการสาธารณภัย โดยทุกๆ ไปแล้วการรับมือที่มีประสิทธิภาพ ต้องเกิดขึ้นก่อนที่จะมีการเกิดเหตุ และช่วง 24 ชั่วโมงแรกของการเกิดเหตุจะสำคัญมาก ภารกิจหลักเรียกว่า Search Rescue คือหาให้เจอว่าคนอยู่ตรงไหน และให้การช่วยเหลือ ช่วง 2-14 วันต่อมา จะเป็นช่วงจัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ อาหารและที่พักพิงชั่วคราวให้ผู้ประสบภัย รวมทั้งพยายามแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น และหลัง 2 สัปดาห์เป็นต้นไป เป็นเรื่องของการเยียวยาให้คนที่เจ็บป่วยกลับมา มีสภาพที่เป็นปกติและชุมชนฟื้นกลับมาเป็นปกติได้

### เป้าหมายและวิธีการ

เป้าหมายของการควบคุมป้องกันในภาวะเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่ว คือ การลดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากสารเคมี โดยดำเนินการ 3 ช่วงระยะเวลา ได้แก่ ก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ ดังนี้

ก่อนเกิดเหตุ สิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติ คือ การประเมินความเสี่ยงว่า มีโอกาสแค่ไหนที่จะเกิดการรั่วไหล และใครในชุมชนจะได้รับสารเคมีที่รั่วไหลนั้นบ้าง

- จัดทำแผนที่แสดงจุดเสี่ยง ข้อมูลปริมาณสารเคมีที่อาจรั่วไหลในชุมชน ทิศทางการรั่วไหล
- การเตรียมข้อมูลจำนวนและกลุ่มอายุประชากรทั่วไป
- การเตรียมข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา (ดูว่าลมพัดไปทางทิศไหนในพื้นที่) ธรณีวิทยา และระบบน้ำใต้ดิน

ขณะเกิดเหตุ สิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติคือ การช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ บุคคลที่มีบทบาทในการจัดการขณะเกิดเหตุ ได้แก่

■ เจ้าหน้าที่มูลนิธิต้องเอกชน เช่น ปอเต็กตึ๊ง มักจะประสบเหตุและทำการแจ้งเหตุให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทำหน้าที่เข้าไปตรวจสอบ นอกจากแจ้งเหตุอย่างเป็นทางการแล้ว ทีมนี้ช่วยขนส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาล และอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ด้วย

■ ทีมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลหรือจังหวัด จะทำหน้าที่จัดโซน จัดจุดที่เหมาะสมที่จะตั้งจุดปฐมพยาบาล รวมไปถึงการเข้าพื้นที่อันตรายเพื่อระงับเหตุการณ์รั่วไหล

■ ทีมสาธารณสุข มีทีมงานย่อย 3 ทีม คือ

- ◆ ทีม EMS ร่วมกับทีมมูลนิธิในการรับแจ้งเหตุและขนส่งผู้ป่วย
- ◆ ทีม ER (ห้องฉุกเฉิน) เตรียมการล้างตัวผู้ป่วยและให้การรักษา
- ◆ ทีม SRRT ทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) ให้ข้อมูลพิษวิทยา และการแพร่กระจายของสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกัน ระยะห่างที่เหมาะสม ฯลฯ แก่ผู้บัญชาการเหตุการณ์และทีม EMS/ER และทำงานด้านระบาดวิทยา โดยรวบรวมทะเบียนผู้สัมผัสสารเคมีหลังเกิดเหตุ สิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติ

คือ การติดตามและเฝ้าระวังสุขภาพต่อเนื่องหลังเกิดเหตุจนผู้สัมผัสทุกคนมีอาการกลับสู่ปกติ

ทั้งนี้ หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมในประเด็นการรับมือเหตุสารเคมีรั่ว อ่านได้จากเอกสาร “คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure Manual : PM) เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของทีม SRRT ส่วนกลาง เขต จังหวัด และอำเภอ” จัดทำโดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

## ตอนที่ 5 : ทีมสาธารณสุข

การควบคุม ป้องกัน ฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถดำเนินการโดยคนคนเดียวได้หรือแม้แต่หน่วยงานสาธารณสุขหน่วยเดียวได้ แต่เป็นงานที่ต้องทำเป็นทีม สำหรับทีมงานสาธารณสุขเองต้องร่วมมือกันตั้งแต่ส่วนกลาง ระดับเขต ระดับจังหวัด ชุมชน ตำบล อำเภอ คือ ระหว่างทีม SRRT กับทีม สคร. สสจ. สสอ. รพศ./รพท. รพช. PCU รพ.สต. และสอ. ต่างๆ และยังต้องมีภาคีเครือข่ายกับภาคส่วนอื่น ได้แก่ สถาบันวิชาการ มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐอื่น โดยเฉพาะอุตสาหกรรม แรงงาน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชน ภาคประชาชน ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรต้องสร้างและอาศัยเครือข่ายเหล่านี้ในการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชน

เป้าหมายสุดท้ายของการดำเนินการด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างจากโรคอื่น คือต้องการเห็นประชาชนสามารถปรับพฤติกรรมตนเอง เพื่อลดการเจ็บป่วยจากการทำงานและจากสิ่งแวดล้อมได้ แต่การที่จะไปถึงจุดนั้นได้ทีมงานสาธารณสุข ต้องเป็นตัวเข้าไปทำให้เกิดเปลี่ยนแปลง (change agent) โดยเฉพาะในระดับอำเภอต้องให้ความสำคัญมากๆ ที่จะเข้าไปช่วยประชาชนเปลี่ยน ซึ่งการจะเข้าไปปรับเปลี่ยนได้ต้องอาศัยการสนับสนุนทั้งด้านทรัพยากรจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. และเทศบาล) จะให้การสนับสนุนด้านทรัพยากรการบังคับใช้กฎหมาย จัดสวัสดิการ ฯลฯ และด้านวิชาการ เช่น อาจารย์จากมหาวิทยาลัย สถาบันวิชาการในพื้นที่เพิ่มเติมจากการสนับสนุนโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข