

รายงานการวิจัย  
การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2559  
Evaluation of Melioidosis Surveillance System  
in Mahasarakham province in 2016

โดย  
นายเชิดพงษ์ มงคลสินธุ์  
นางวันทนา กลางบุรีรัมย์

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น  
ปี 2559

## บทคัดย่อ

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี 2559 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์ ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ และคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเลือกโรงพยาบาล 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลขนาดใหญ่ ระดับจังหวัด โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง และโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา และบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังโรค และการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยตามรหัส ICD-10 ที่กำหนด ซึ่งมารับบริการที่โรงพยาบาลระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2559 เปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง. 506)

ผลการศึกษา พบว่า แนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์ โดยทั่วไปโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา มีแนวทางการปฏิบัติที่คล้ายกัน โดยผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยใน แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยพบผู้ป่วยหรือสงสัยป่วยด้วยโรคเมลิออยด์ที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามที่กำหนด เจ้าหน้าที่เวชระเบียนตรวจสอบข้อมูลรหัส ICD-10 และบันทึกลงในฐานข้อมูลโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบรายงาน 506 เพื่อรายงานเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลระบาดวิทยาอำเภอเป็นลำดับต่อไป ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ โดยการสุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลเวชระเบียนจาก 22 รหัส ICD-10 จำนวน 2,920 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามที่กำหนด จำนวน 44 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 1.5 เมื่อจำแนกโรคตามรหัส ICD-10 พบผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ในเวชระเบียน จำนวน 95 ราย เป็นผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยาม 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมา ได้แก่ โรคฝีในปอดมีสัดส่วนในการตรวจพบผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม ร้อยละ 22.2 ด้านความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน คิดเป็นร้อยละ 9.09 (95% CI = 2.53 - 21.67) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง และค่าพยากรณ์บวก คิดเป็นร้อยละ 36.36 (95% CI = 10.93 - 69.21) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง ด้านความเป็นตัวแทน พบว่า เพศ อายุ และอาชีพ ในเวชระเบียนและรายงาน 506 เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเพศชายมีโอกาสป่วยมากกว่าเพศหญิง ประมาณ 4 เท่า ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 51-60 ปี ซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ อาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาเป็นอาชีพรับจ้าง ข้อมูลวันเริ่มป่วย พบว่า ข้อมูลจากเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่ต้นปีไปจนถึงเดือนกันยายน ส่วนข้อมูลจากรายงาน 506 พบจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่กลางปี ไปจนถึงเดือนธันวาคม ด้านความเป็นตัวแทนของพื้นที่เสี่ยงในระดับอำเภอ พบว่า พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยจำนวนผู้ป่วยในอำเภอกันทรวิชัย ตามระบบรายงาน 506 มีรายงานผู้ป่วยสูงกว่าจำนวนผู้ป่วยในเวชระเบียน และจำนวนผู้ป่วยที่รายงานในระบบรายงาน 506 ของอำเภอกันทรวิชัย มีถึงร้อยละ 81.8 ของจำนวนรายงาน 506 ทั้งหมด แต่มีจำนวนผู้ป่วยรายงานในเวชระเบียนเพียงร้อยละ 11.4 ของข้อมูลเวชระเบียนทั้งหมด ขณะที่อำเภออื่นๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ส่วนใหญ่ไม่พบการส่งรายงาน 506 ตามจำนวนผู้ป่วยในเวชระเบียนที่ค้นหาได้ ด้านความทันเวลา มีผู้ป่วยเข้าตามนิยามและมีการรายงานในระบบเฝ้าระวังรายงาน 506 ทันเวลา ช่วง 0-3 วัน ร้อยละ 54.5 การรายงานล่าช้า ช่วง 4-7 วัน ร้อยละ 9.1 และรายงานล่าช้าเกินกว่า 7 วัน ร้อยละ 36.4 ด้านคุณภาพของข้อมูล พบว่า มีความครบถ้วน

ของการบันทึกครบทุกตัวแปร ร้อยละ 100 มีความถูกต้องของการบันทึก ตัวแปรอายุ เพศ เชื้อชาติ ร้อยละ 100 ตัวแปรผลของการรักษา ประเภทผู้ป่วย และวันที่พบผู้ป่วยมีความถูกต้อง ร้อยละ 81.8 ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่า ความยากง่ายของระบบเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ระดับตติยศึกษาทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากโปรแกรม HOSxP และนำเข้าโปรแกรม R 506 โดยต้องตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ซึ่งทำให้เกิดข้อขัดข้องในการดำเนินงาน ส่งผลให้ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุงความยอมรับของระบบ เฝ้าระวัง บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องบางส่วนไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องรายงาน จึงไม่ได้มีการรายงานลงในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ระดับตติยศึกษาไม่สามารถตรวจสอบ และถ่ายโอนข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบรายงาน 506 ได้ครบถ้วน ด้านความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวังมีขั้นตอนการรายงานโรคที่มีความชัดเจน แต่ขาดการสื่อสารถ่ายทอดให้แก่บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีการโยกย้ายและเปลี่ยนงานบ่อย โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระดับตติยศึกษาเพียงคนเดียว อาจส่งผลต่อการเฝ้าระวังโรคหยุดชะงักลงได้ ด้านความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวังเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านระดับตติยศึกษาเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังโรคตลอดจนมีคู่มือ/แนวทางสำหรับการดำเนินงานส่งผลทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวังโรคที่มีคุณภาพ ด้านการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง สามารถนำไปใช้ในการตรวจจัดการระดับของโรคเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่สามารถดำเนินการสอบสวน ควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ เจ้าหน้าที่ระดับตติยศึกษาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรทำการค้นหาผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามเพิ่มเติมจากผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยเป็นโรคเมลิออยด์และโรคฝีในปอด ซึ่งมีสัดส่วนในการตรวจวินิจฉัยพบผู้ป่วยลำดับรองลงไป โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่และขนาดกลาง และควรแจ้งให้แพทย์ผู้ทำการตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยด์โดยเฉพาะแพทย์ที่จบใหม่ ได้ใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการประกอบวินิจฉัยตามแนวทางการรายงานผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังโรคของกองระดับตติยศึกษา กรมควบคุมโรค เพื่อเพิ่มคุณภาพความถูกต้องของข้อมูลในโรงพยาบาลทุกระดับ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดเล็ก ตลอดจนควรเร่งรัดการดำเนินงานในการถ่ายโอนข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบรายงาน 506 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลดภาระงานและความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน

คำสำคัญ : การประเมิน ระบบเฝ้าระวัง โรคเมลิออยด์

## Abstract

Evaluation of the surveillance system for melioidosis in the area of MahaSarakham Province, 2016 was a descriptive study in a cross-sectional way (Cross-sectional study) with the objective of studying the reporting guidelines for melioidosis. Study of quantitative characteristics and qualitative characteristics of melioidosis disease surveillance system of hospitals in the area of MahaSarakham Province In which three hospitals were selected, namely, a large hospital at the provincial level Medium sized community hospital and small community hospitals Data was collected by interviewing the responsible staff of epidemiology, and medical and public health personnel involved in disease surveillance and review of patient medical records according to the ICD-10 code specified, who were serviced at the hospital between January 1, 2016 and December 31, 2016, compared with the number of patients reported in epidemiological surveillance (R 506).

The results of the study found that the guidelines for reporting melioidosis. In general, the hospital that studied There are similar guidelines. Patients are admitted to the outpatient and inpatient departments. The doctor makes a diagnosis and finds a patient or suspected illness with melioidosis that meets the specified definition. The medical record staff examined the information, entered the ICD-10 code and recorded it in the hospital database. The hospital epidemiology staff transferred patient data from the hospital database into the 506 reporting system for further reporting to the district epidemiological information center. Characteristic study results Quantitative analysis of melioidosis surveillance systems by sampling from the medical record database of 22 ICD-10 codes of 2,920 cases, it was found that 44 medical record patients met the criteria, accounting for 1.5%. The number of oils in the 95 medical records were 38 patients who met the criteria for 40 percent. 0, followed by lung pox, accounted for 22.2% of the readability of patients in terms of completeness or reporting sensitivity. Accounted for 9.09% (95% CI = 2.53 - 21.67), which is in the level of improvement and positive forecast values Accounted for 36.36% (95% CI = 10.93 - 69. 21) which is at a level that should be improved in terms of representation, gender, age, and occupation in the medical records and 506 reports were the same. Males were about four times more likely to get sick than females, mostly in the age group 51-60 years of age. Followed by a freelancer Data on the day of illness found that the data from the medical record had a high number of cases from the beginning of the year to September. The data from the 506 report showed a high number of patients since the middle of the year. Until December on the representation of risky areas at the district level, it was found that the district risk areas were not in the same direction. By the number of patients in Kantharawichai district According to the 506 reporting system, the number of cases was reported higher than the number of patients in medical records. And the number of patients reported in Kantharawichai District's 506 reporting system was 81.8 percent of the total 506 reports,

but 11 percent were reported in the medical record. 4 of all medical records While other districts in the area of MahaSarakham Province Most of the 506 reports were not found based on the number of patients in searchable medical records. Timeliness Patients were met and reported in the surveillance system, 54.5% reported in a timely manner, 0–3 days of 0–3 days, 9.1% delayed reporting in intervals of 4–7 days, 9.1% and delayed by more than 7 days, 36.4%. The data showed that the complete record of all variables was 100%, the accuracy of the recording of the age, sex, and ethnicity variables was 100%. Patient type and the date of meeting the patient was 81% correct. 8 The results of the qualitative characterization study showed that the difficulty of the surveillance system. Epidemiology staff extracted data from the HOSxP program and imported the R 506 program, requiring daily review of the data. Which makes operation complicated as a result, the completeness of reporting in the 506 reporting system is at a level that should be improved. The acceptance of the surveillance system for some involved personnel is unaware that melioidosis is a reported disease. Therefore, it is not reported in the hospital database. As a result, epidemiologists can not be examined. And transfer of data to import the 506 reporting system is complete. The flexibility of the surveillance system has a clear disease reporting process. But lack of communication and transfer to personnel who are involved and the relocation and change of jobs frequently Especially the hospital that has only one staff responsible for epidemiology. May affect the disruption of surveillance of the disease. The sustainability of the surveillance system Epidemiology practitioners have knowledge, understanding and experience in disease surveillance. As well as having a manual / guideline for the implementation that contributes to the sustainability of the quality surveillance system. On the utilization of surveillance systems It can be used to detect outbreaks of disease. To enable agencies involved at the local level to conduct investigations. Effectively control the disease.

Recommendations for epidemiologists and staff involved Should do a search for the patient. That is, according to the additional definition of patients diagnosed with melioidosis and pulmonary pox. Which accounted for a lower number of cases in diagnosis Especially in large and medium-sized hospitals and should notify the doctor who conducts the diagnosis of melioidosis, especially the graduating doctor the results of laboratory analysis were used to complement the diagnosis according to the patient reporting guidelines in the surveillance system. Of the Epidemiology Division, Department of Disease Control in order to increase the quality and accuracy of information in hospitals at all levels Especially in small hospitals and should expedite the process of transferring patient information. From the hospital database, log into the 506 reporting system by using computer software to reduce workload and operational redundancy.

**Keyword :** Assessment, Surveillance System, Melioidosis

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม สามารถสำเร็จ  
ลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม ผู้อำนวยการโรงพยาบาล  
มหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย โรงพยาบาลกันทรวิชัย ตลอดจนแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข  
ทีม SRRT เจ้าหน้าที่เวชระเบียนที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจน  
การให้ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคในพื้นที่เพื่อให้คุณภาพยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์วันชัย อาจเขียน นักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ แพทย์หญิง  
ศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น นางวันทนา กลางบุรีรัมย์  
หัวหน้ากลุ่มระบาดวิทยา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่คอยให้คำปรึกษาและให้การ  
สนับสนุน ตลอดจนเอื้ออำนวยให้การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นายเชิดพงษ์ มงคลสินธุ์

30 ธันวาคม 2559

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (Abstract)	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนา (Introduction)</b>	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์	3
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
<b>บทที่ 2 ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature review)</b>	
2.1 ความรู้เรื่องโรคmelioidosis	5
2.2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological Surveillance)	8
2.3 การประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	13
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
<b>บทที่ 3 วิธีการศึกษา (Methodology)</b>	
3.1 รูปแบบการศึกษา	19
3.2 พื้นที่ดำเนินการศึกษา	19
3.3 ระยะเวลาศึกษา	19
3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
3.5 นิยามผู้ป่วยในการรายงานโรคมelioidosis	20
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	21
3.7 วิธีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมelioidosis	21
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล	22
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา (Results)</b>	
4.1 ข้อมูลสถานการณ์โรคมelioidosis	24
4.2 แนวทางการรายงานโรคมelioidosis	25
4.3 คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคมelioidosis	30
4.4 คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคมelioidosis	38
<b>บทที่ 5 อภิปรายผล (Discussion)</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษา	41
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	45
5.3 ข้อเสนอแนะ	47
<b>บรรณานุกรม</b>	48

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การคำนวณค่าความครบถ้วน หรือความไว และค่าพยากรณ์บวกของการรายงาน	23
ตารางที่ 2 อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนโรคเมลิออยด์จังหวัดมหาสารคาม จำแนกเป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2559	25
ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาล ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2559	26
ตารางที่ 4 จำนวนผู้ป่วยที่สืบค้นจาก ICD-10 ในรหัสโรคที่สัมพันธ์กับอาการนิยามผู้ป่วย โรคเมลิออยด์ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2559	31
ตารางที่ 5 ร้อยละความครบถ้วนของการรายงานและค่าพยากรณ์บวกโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ.2559	32
ตารางที่ 5 ร้อยละความครบถ้วนของการรายงานและค่าพยากรณ์บวกโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ.2559	32
ตารางที่ 5 ร้อยละความครบถ้วนของการรายงานและค่าพยากรณ์บวกโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ.2559	32
ตารางที่ 5 ร้อยละความครบถ้วนของการรายงานและค่าพยากรณ์บวกโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ.2559	32
ตารางที่ 9 ร้อยละของความครบถ้วน และค่าพยากรณ์บวกในการรายงานโรคเมลิออยด์ จำแนกตามโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ .ศ. 2559	33
ตารางที่ 10 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง และค่ามัธยฐานอายุของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ซิส จังหวัดมหาสารคาม เปรียบเทียบกับข้อมูลรายงาน 506 กับเวชระเบียน พ.ศ. 2559	34
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละ ความทันเวลาในการรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ซิส เข้าสู่ระบบ รายงาน 506จังหวัดมหาสารคาม จำแนกตามโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ปี พ.ศ.2559	37
ตารางที่ 12 ร้อยละความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506 จำแนกตามตัวแปรของ โรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2559	38



## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส จังหวัดมหาสารคาม จำแนกรายสัปดาห์ ปี 2559 เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2554 - 2558)	24
รูปภาพที่ 2 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลมหาสารคาม	28
รูปภาพที่ 3 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลกันทรวิชัย	29
รูปภาพที่ 4 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลโกสุมพิสัย	30
รูปภาพที่ 5 เปรียบเทียบข้อมูลอายุ ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน	35
รูปภาพที่ 6 เปรียบเทียบข้อมูลอาชีพ ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน	35
รูปภาพที่ 7 เปรียบเทียบข้อมูลวันเริ่มป่วย ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน	36
รูปภาพที่ 8 เปรียบเทียบข้อมูลอำเภอที่พบผู้ป่วยในรายงาน 506 กับจากการทบทวนเวชระเบียน	37

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมา

แบคทีเรีย *Burkholderia pseudomallei* เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากแบคทีเรียแกรมลบรูปแท่งที่มีชื่อว่า *Burkholderia pseudomallei* โรคนี้พบได้ทั้งในคนและสัตว์ โดยจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรง ซึ่งบางครั้งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยรายที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ โรคดังกล่าวค้นพบครั้งแรกโดย Whitmore และ Krishnaswami ในปี ค.ศ. 1911 ที่เมืองย่างกุ้ง ประเทศพม่า เมื่อทำการเพาะเลี้ยงเชื้อครั้งแรกพบว่าเป็นเชื้อ *Bacillus mallei* ต่อมาได้มีการจัดกลุ่มเชื้อนี้เสียใหม่ โดยมีการเรียกชื่อต่างกันไปคือ *B.whitmorei*, *Pfeifferella whitmorei*, *P.pseudomallei*, *Actinobacillus pseudomallei*, *Loefflerella whitmore*, *Malleomyces pseudomallei*, *Pseudomonas pseudomallei* จนในที่สุดตั้งชื่อเชื้อดังกล่าวว่าเป็น *Burkholderia pseudomallei* ดังที่รู้จักในปัจจุบัน เชื้อนี้สามารถตรวจพบได้ในดิน บ่อน้ำนิ่งต่างๆ หลุมหรือบ่อเล็กๆ ที่มีน้ำขัง และในนาข้าว จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่าเชื้อนี้สามารถมีชีวิตอยู่นานในน้ำประปา การระบาดของโรคนี้พบได้ทั่วโลกแต่จะพบมากในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มาร์ตาคาซาการ์ กวม และประเทศออสเตรเลีย นอกจากนี้ยังมีรายงานพบโรคนี้กระจายในหลายแห่งทั่วโลก เช่น เกาหลี ฮองกง ศรีลังกา อินเดีย อิหร่าน ตุรกี อังกฤษ ฝรั่งเศส แอฟริกา ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา สาเหตุที่โรคนี้ได้รับความสนใจทางการแพทย์มากขึ้นเนื่องจากโรคนี้มักเกิดอาการที่รุนแรงอาจทำให้ ผู้ป่วยเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนได้มีผู้ป่วยจากประเทศทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไปสู่ประเทศอื่นๆ ทั่วโลกมากขึ้นทำให้การระบาดของโรคแพร่กระจายไปได้ง่าย โดยที่แพทย์ในแต่ละประเทศยังไม่มีควมชำนาญหรือคุ้นเคยกับโรคดังกล่าว นอกจากจะพบโรคนี้ในคนแล้วยังสามารถพบได้ในสัตว์พวก แพะ แกะและหมู แต่ยังไม่มียางานว่ามีโรคติดต่อจากสัตว์มาสู่คนได้<sup>(1)</sup>

ประเทศไทยมีการคาดคะเนว่าจะพบผู้ป่วยโรคแบคทีเรีย 7,500 ราย และเสียชีวิต 2,800 รายต่อปี จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังรายงาน 506 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546–2552 พบอัตราป่วยโรคแบคทีเรียอยู่ที่ 1.2 ต่อประชากรแสนคน หลังจากนั้นตั้งแต่เมื่อปี พ.ศ.2553–2560 อัตราป่วยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 4.9 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายอยู่ที่ ร้อยละ 1.0 จากข้อมูลระบบเฝ้าระวัง 506 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม–2 พฤศจิกายน 2561 พบรายงานผู้ป่วยโรคแบคทีเรีย จำนวน 2,266 ราย อัตราป่วย 3.4 ต่อประชากรแสนคน ภาพรวมผู้ป่วยโรคแบคทีเรีย มีจำนวนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2560 และค่ามัธยฐาน 5 ปี (พ.ศ.2556-2560) พบรายงานผู้ป่วยจำนวนมาก ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม–พฤศจิกายน ของทุกปี โดยผู้ป่วยโรคแบคทีเรียที่มีการรายงานมากที่สุดอยู่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดมุกดาหาร อัตราป่วยสูงสุด 35.7 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา คือ จังหวัดอุบลราชธานี อัตราป่วย 21.5 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดศรีสะเกษ อัตราป่วย 20.1 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดอำนาจเจริญ อัตราป่วย 16.7 ต่อประชากรแสนคน และ จังหวัดยโสธร อัตราป่วย 16.1 ตามลำดับ พบผู้เสียชีวิตด้วยโรคแบคทีเรีย จำนวน 5 ราย จังหวัดสงขลา 3 ราย จังหวัดชัยนาท จำนวน 1 ราย และจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 1 ราย อัตราตาย 0.0 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.2 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 1 ต่อ 0.45 อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 55-64 ปี อัตราป่วย 7.8 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป อัตราป่วย 6.6 ต่อประชากรแสนคน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เกษตรกร แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคแบคทีเรียพบได้ทั้งในน้ำและดินที่ปนเปื้อน การได้รับเชื้อจะเข้าสู่ร่างกายได้ทางผิวหนัง การสูดดม การรับประทาน และสามารถทำให้เกิดภาวะติดเชื้อได้ทุกระบบของร่างกาย อาการ และอาการแสดงไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งขึ้นกับตำแหน่งของการติดเชื้อ<sup>(2)</sup>

จากสถานการณ์ที่กล่าวข้างต้นมาแสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ป่วยได้ถูกพบมากขึ้น ซึ่งบ่งชี้ว่าแพทย์และบุคลากรทางสาธารณสุขได้เริ่มสนใจและระมัดระวังในการวินิจฉัยโรคนี้มากยิ่งขึ้น จากการสำรวจในประเทศไทยโดยวิธีการตรวจจากระดับแอนติบอดีต่อเชื้อ *B. pseudomallei* โดยวิธี Indirect Hemagglutination พบว่า 29% ของประชากรที่ทำการสำรวจ (405 คน) มีแอนติบอดีต่อเชื้อนี้ในประเทศออสเตรเลียก็ได้มีการสำรวจหาระดับของแอนติบอดีได้เช่นกันพบว่าประชากรปกติมีระดับแอนติบอดีสูงถึงร้อยละ 5.7% (จากประชากรที่สำรวจทั้งหมด 9,047 ราย) แสดงว่าทั้งประเทศไทย และออสเตรเลีย เป็นแหล่งที่มีการระบาดของเชื่อนี้อย่างมาก การติดเชื้อในคนเกิดจากการที่เชื้อผ่านเข้าทางผิวหนังที่มีรอยขีดข่วน ถลอก หรือมีแผล โดยเชื่อนั้นอาจติดตามจากการปนเปื้อนของดินและน้ำหรืออาจเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจจากละอองฝุ่นซึ่งมีเชื้อปนอยู่ อาการของผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้ไม่แน่นอนพบได้หลายแบบมีตั้งแต่แบบเฉียบพลัน (acute), เรื้อรัง (chronic) และแบบที่ไม่มีอาการแต่มีระดับของแอนติบอดีอยู่ (subclinical infection) ความรุนแรงของโรคที่เป็นก็พบได้หลายแบบเช่นกัน โดยมีตั้งแต่รุนแรงมากถึงขั้นเสียชีวิตหรือแบบเป็นแผลเรื้อรัง ตลอดจนแบบที่ไม่มีอาการแต่ระดับแอนติบอดีให้ผลบวก จากการรายงานผู้ป่วยโรคmelioidosis จำนวน 686 ราย พบว่า ร้อยละ 57.4 มีอาการเป็นแบบ septicemic melioidosis และในผู้ป่วยที่เป็น septicemia มีอัตราการเสียชีวิตด้วย septic shock สูงถึงร้อยละ 80-90 ถึงแม้ว่าจะได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้องแล้วก็ยังมีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 40 ส่วนในกรณีที่มีอาการแบบเรื้อรังนั้น อาจมีการลุกลามเข้าสู่อวัยวะต่าง ๆ ได้ เช่น ปอด ตับ ม้าม ไต หัวใจ ต่อม้ำเหลืองและสมอง แสดงให้เห็นว่าโรคmelioidosis มีความรุนแรงมากและควรได้รับการสนใจจากวงการแพทย์เป็นอย่างยิ่ง ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยmelioidosis คือ การกลับเป็นซ้ำ (relapse) โดยประมาณ 23% ของผู้ที่เคยเป็นโรคmelioidosis จะกลับเป็นซ้ำอีก และพบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2 ส่วนคือ ความรุนแรงของการติดเชื้อครั้งแรก และวิธีการและชนิดของยาปฏิชีวนะที่ใช้รักษา โดยพบว่าหากผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อครั้งแรกเป็น septicemic melioidosis หรือ multifocal localized melioidosis จะมีโอกาสเป็นโรคmelioidosis ได้มากกว่าในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อครั้งแรกเป็น localized melioidosis ประมาณ 5 เท่า<sup>(1)</sup>

จากการเฝ้าระวังโรคmelioidosisในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ปี พ.ศ. 2559 พบผู้ป่วยโรคmelioidosis จำนวน 437 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 8.7 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิตจำนวน 1 ราย โดยพบผู้ป่วยสูงสุดที่จังหวัดร้อยเอ็ด คิดเป็นอัตราป่วย 15.8 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดขอนแก่น คิดเป็นอัตราป่วย 10.86 6.23 และ 3.51 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ<sup>(3)</sup> และจากข้อมูลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ของจังหวัดหนึ่งในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคmelioidosis ในโรงพยาบาล จำนวน 394 ราย แต่มีการรายงานในระบบรายงาน 506 เพียง 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.7<sup>(4)</sup> นอกจากนี้โรงพยาบาลอำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ได้ทำการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ปี พ.ศ. 2554 -2555 พบว่า ความครอบคลุมของการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 3.0) ความทันเวลาอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 33.3) และความถูกต้องของตัวแปรต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 75.0)<sup>(5)</sup>

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรค เป็นกลวิธีหนึ่งที่ทำให้ทราบกระบวนการของการดำเนินงานการเฝ้าระวังโรค อีกทั้งเป็นการศึกษาเพื่อทราบความจำเป็นในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคให้มีประสิทธิภาพ<sup>(6)</sup> ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้พัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถค้นหาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และช่วยในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคได้อย่างทัน่วงที่ และมีประสิทธิภาพ ส่งผลไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในพื้นที่เป็นวงกว้าง และนำไปสู่การพัฒนาระบบงานเฝ้าระวังโรคอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
- 1.2.2 เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
- 1.2.3 เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่
 

การศึกษานี้ เป็นการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย

  - 1) โรงพยาบาลมหาสารคาม
  - 2) โรงพยาบาลโกสุมพิสัย
  - 3) โรงพยาบาลกันทรวิชัย
- 1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 

การศึกษานี้ ทำการศึกษาในประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

  - 1) รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่เข้าข่าย การรายงานตามนิยามการรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ จากระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ในระบบรายงาน 506 และจากเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามการวินิจฉัยโรคเมลิออยด์ (ICD-10-TM A24.0-A24.4) และในส่วนของ ICD-10-TM โรคอื่นๆ ที่จะทำการรวบรวม (Inclusion Disease) ซึ่งมีอาการใกล้เคียงกับโรคเมลิออยด์ จากเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค ICD-10-TM ประกอบด้วย A27.0 Leptospirosis A75.3 Typhus fever A01.09 Typhoid fever A90-91 DF DHF A41.9 Sepsis, unspecified organism B16-18 Hepatitis D73.3 Abscess of spleen G00 Bacterial meningitis I88 Abscess of lymph node J85 Abscess of lung K75 Abscess of liver K81 Cholecystitis L02 Cutaneous abscess R56 Fever of unknown origin
  - 2) เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาล ได้แก่ แพทย์ที่ดูแลงานระบาดวิทยา พยาบาลที่ปฏิบัติงานแผนกผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (LAB) เจ้าหน้าที่เวชสถิติ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาของโรงพยาบาล และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และอำเภอ โดยสอบถามขั้นตอนการรายงานโรคและความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์
- 1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา
 

ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2559

## 1.4 นิยามศัพท์

- 1.4.1 ผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลที่มีอาการไข้ ร่วมกับมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ตรวจด้วยวิธี Indirect hemagglutination test (IHA) เจาะเลือดครั้งเดียวพบไตเตอร์ 1:160 หรือ เพาะเชื้อจากเลือดหรือสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ พบ Burkholderia pseudomallei

1.4.2 ความไวหรือความครบถ้วน (Sensitivity) หมายถึง คือสัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามการรายงานโรคที่ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวัง (รง.506) จากผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วงเวลาที่ศึกษาทั้งหมด

1.4.3 ค่าพยากรณ์บวก (Predictive positive value ; PPV) หมายถึง สัดส่วนของผู้ป่วยที่รายงานใน ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ที่เข้าได้ตามนิยามผู้ป่วย จากผู้ป่วยที่รายงานในระบบ รง.506 ทั้งหมด

1.4.4 ความทันเวลา (Timeliness) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่พบผู้ป่วยหรือแพทย์วินิจฉัยจนถึงผู้ป่วยถูกรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง (รง.506) และส่งข้อมูลถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ภายใน 3 วัน และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ภายใน 7 วัน

1.4.5 ความเป็นตัวแทน (Representativeness) หมายถึง ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่ได้จากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) เปรียบเทียบกับลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 – 31 ธันวาคม 2559

1.4.6 ความถูกต้องของข้อมูล (Data quality) หมายถึง ความครบถ้วน และความถูกต้องของการบันทึกตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ (เลขที่ หมู่ที่ บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด) อายุ เพศ อาชีพ สถานภาพสมรส วันเริ่มป่วย ประเภทผู้ป่วย (ผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน) ของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ ที่รายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง (รง.506) โดยเปรียบเทียบกับเวชระเบียน

1.4.7 ความมั่นคงของระบบ (Stability) หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานของระบบได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการสะดุด ล่ม ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ นโยบายของผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบงานไม่อยู่ ผู้รับผิดชอบงานมีการย้ายงานเปลี่ยนงานบ่อย วัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรในการปฏิบัติการ เป็นต้น

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เกิดความรู้ความและความเข้าใจในการรายงานโรคตามระบบเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ

1.5.2 สามารถนำข้อมูลที่ได้จากศึกษาปรับใช้ในการดำเนินงานเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ และแนวโน้มการระบาดของโรคในพื้นที่ความรับผิดชอบและพื้นที่ใกล้เคียง

1.5.3 นำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน และกำหนดมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคที่ปัญหาสาธารณสุข

1.5.4 ประเมินผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค รวมถึงการประเมินผลมาตรการที่กำหนด

1.5.5 สร้างความรู้ใหม่สำหรับการใช้กำหนด Clinical practice guideline และการหาหัวข้องานวิจัย

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 ความรู้เรื่องโรคเมลิออยด์ (Meliodosis)
- 2.2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological Surveillance)
- 2.3 การประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความรู้เรื่องโรคเมลิออยด์ (Meliodosis)<sup>(7)</sup>

##### 2.1.1 ชื่อโรค

โรคเมลิออยด์ เป็นชื่อภาษาไทย สำหรับโรค Meliodosis ซึ่งกำหนดโดยการประชุมเครือข่ายโรคเมลิออยด์ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2555 ระหว่างตัวแทนจากกระทรวงสาธารณสุขและคณะนักวิจัย “เมลิออยด์” ถูกเลือกเป็นชื่อภาษาไทยเนื่องจากคำว่า “เมลิออยโดสิส” ที่เป็นศัพท์ทางการแพทย์มีความยาวเกินไปและยากต่อการเรียกในขณะที่ “เมลิออยด์” เป็นคำที่ผู้ป่วยที่รอดชีวิตจากโรคนี้นักใช้เรียกกัน และ “คลินิกเมลิออยด์” เป็นชื่อเรียกของคลินิกสำหรับโรคนี้นี้ในหลายๆ โรงพยาบาลในภาคอีสาน ในประเทศไทยประชาชนทั่วไปได้มีการรับเอาชื่อโรคภาษาอังกฤษสามพยางค์มาใช้ก่อนหน้านี้หลายโรค เช่น โรคมาลาเรีย และชชโรคลีเจียนแนร์ เป็นต้น ดังนั้น “โรคเมลิออยด์” จึงได้รับการเลือกให้เป็นชื่อภาษาไทยสำหรับโรคนี้นี้

##### 2.1.2 ลักษณะโรค

โรคเมลิออยด์ เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ระบาดในประเทศไทย ไม่มีอาการแสดงที่จำเพาะ ยากต่อการวินิจฉัย ไม่มีชุดตรวจคัดกรองใดๆ ที่มีความแม่นยำในการวินิจฉัยเบื้องต้น มีอัตราการเสียชีวิตสูง ยากต่อการรักษา ผู้ป่วยมีอาการแสดงได้หลากหลายและไม่มีอาการจำเพาะ ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการไข้สูงเพียงอย่างเดียว อาจมีไข้สูงช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยไม่มีอาการจำเพาะที่อวัยวะใดๆ อาจมีอาการปอดอักเสบติดเชื้อมีไข้โสมพะเจ็บหน้าอก หรืออาจมีเนื้อตายหรือฝีหนองที่ปอดตับหรือม้าม ผู้ป่วยมักมีอาการล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ จากการติดเชื้อ (multiple organ failure) และเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็ว

##### 2.1.3 สาเหตุ

สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Burkholderia pseudomallei* (เชื้อเมลิออยด์) ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดกรัมลบ ซึ่งพบได้ทั่วไปในดินและน้ำในแหล่งระบาด เชื้อเมลิออยด์พบได้ในดินและน้ำทุกภูมิภาคในประเทศไทย โดยพบได้บ่อยที่สุดในภาคอีสาน เชื้อแบคทีเรียชนิดนี้เดิมเคยถูกจัดอยู่ใน genus *Pseudomonas* จึงมีชื่อเดิมว่า *Pseudomonas pseudomallei* เชื้อนี้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มเชื้อควบคุม (Tier 1 select agent) โดยศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC, USA) เพราะมีความรุนแรงและอาจถูกนำไปพัฒนาเป็นอาวุธชีวภาพได้

##### 2.1.4 การติดต่อ

โดยทั่วไปเชื้อเมลิออยด์เข้าสู่ร่างกายคนโดยผ่านทางผิวหนัง หากผิวหนังมีการสัมผัสดินและน้ำ โดยไม่จำเป็นต้องมีรอยขีดข่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการสัมผัสดินและน้ำเป็นเวลานานๆ เช่นการทำนาและการจับปลาและในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันลดลง เช่น ผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยโรคไต

ที่มีบาดแผล และไปสัมผัสดินและน้ำจะเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อแบคทีเรียมากขึ้น เชื้อแบคทีเรียสามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทาง การรับประทานโดยการทานอาหารที่มีดินปนเปื้อน หรือการดื่มน้ำที่ไม่ได้ผ่านการต้มสุก ผ่านทางการหายใจโดยการหายใจฝุ่นดินเข้าไปในปอดหรืออยู่ภายใต้ลมฝน นักจุลชีววิทยาอาจติดเชื้อจากอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการได้ โรคนี้โดยปกติไม่ติดต่อจากคนสู่คน แต่อาจติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ ถ้าสัมผัสสารคัดหลั่งที่ออกมาจากสัตว์ที่เป็นโรค หรือรับประทานเนื้อหรือนมจากสัตว์ที่เป็นโรค

### 2.1.5 ปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อแบคทีเรีย เกิดจากการผู้ที่ทำการสัมผัสดินและน้ำจะมีความเสี่ยงในการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยเฉพาะผู้ที่ต้องสัมผัสดินและน้ำเป็นเวลานานๆ เช่นเกษตรกร ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันทางเซลล์ลดลง (Cell Mediated Immunity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจะมีความเสี่ยงสูงมากในการติดเชื้อแบคทีเรียโรคอื่นๆ ที่พบว่ามีความเสี่ยงในการติดเชื้อแบคทีเรีย ประกอบด้วย โรคทาลัสซีเมีย โรคมะเร็ง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด การรับประทานสุราและการสูบบุหรี่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรีย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยแบคทีเรีย ร้อยละ 25.0 ไม่มีประวัติโรคประจำตัวใดๆ แต่มาตรวจพบว่ามีน้ำตาลในเลือดสูงเมื่อแรกรับ และอีกร้อยละ 25.0 ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ แม้ว่าจะทำการตรวจหาแล้วก็ตาม ดังนั้นแพทย์จึงไม่ควรวินิจฉัยแยกโรคแบคทีเรีย ออกเพียงเพราะว่าผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว

### 2.1.6 ระยะฟักตัว

ระยะฟักตัวในผู้ป่วยที่มีอาการเฉียบพลันจะอยู่ระหว่าง 1-21 วัน โดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 9 วัน ผู้ป่วยร้อยละ 90.0 ที่มาโรงพยาบาลมักเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเฉียบพลัน (Acute infection) ผู้ป่วยร้อยละ 10 อาจมาด้วยอาการเรื้อรัง (Chronic infection) หรือจากการแสดงออกของการติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการในอดีต (Latent infection) การติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการนั้นระยะฟักตัวอาจนานเป็นเดือนจนถึงหลายปี (นานที่สุดที่เคยมีรายงานคือ 62 ปี) และผู้ป่วยเหล่านี้มักจะมีอาการเมื่อมีภูมิคุ้มกันลดลง เช่น มีอาการเบาหวานหรือมีการติดเชื้ออื่นๆ เช่น ไข้หวัดใหญ่

### 2.1.7 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของโรคนี้ อาจพบได้หลายรูปแบบและไม่มีอาการเฉพาะ อาจมาด้วยอาการแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

1) ไข้สูง มีอาการ sepsis, severe sepsis หรือ septic shock จากการติดเชื้อในกระแสเลือด (bacteremia) การติดเชื้อในกระแสเลือดพบได้ประมาณ 50% ของผู้ป่วยโรคแบคทีเรียทั้งหมด

2) ปอดติดเชื้อเฉียบพลัน (acute pneumonia) เช่น ไข้ ไอ มีเสมหะ เจ็บหน้าอก การติดเชื้อในปอดพบได้ประมาณ 50% ของผู้ป่วยโรคแบคทีเรียทั้งหมด และมักพบร่วมกับการติดเชื้อในกระแสเลือด

3) ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) เช่น ไข้ และอาจมีปัสสาวะแสบขัด การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะพบได้ประมาณ 25% ของผู้ป่วยโรคแบคทีเรียที่ได้รับการเพาะเชื้อจากปัสสาวะด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อที่จำเพาะกับเชื้อ

4) ฝี (abscess) ซึ่งพบได้บ่อยในตับ ม้าม ต่อม้ำน้ำเหลือง ตามผิวหนัง และอาจพบได้ในทุกอวัยวะในร่างกายเช่น ฝีในสมอง ฝีในตา ฝีในช่องคอชั้นลึก ฝีในปอด หนองในเยื่อหุ้มปอด หนองในเยื่อหุ้มหัวใจ หลอดเลือดโป่งพองจากการติดเชื้อ (mycotic aneurysm) ฝีในไต และฝีในต่อมลูกหมาก ฝีในตับและม้ามพบได้ประมาณ 33% ของผู้ป่วยโรคแบคทีเรียที่ได้รับการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง

5) ต่อม้ำน้ำลายพาโรติติสอักเสบเป็นฝี (acute suppurative parotitis) พบได้ประมาณ 33% ของผู้ป่วยโรคแบคทีเรียในเด็ก

6) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการรุนแรงและเฉียบพลัน (ร้อยละ 90%) แต่ผู้ป่วยบางรายก็อาจมีอาการเรื้อรังและให้อาการคล้ายโรคอื่นๆ ได้ เช่น ไอเรื้อรังคล้ายวัณโรค แผลเรื้อรังคล้าย มะเร็งผิวหนัง

7) ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคทาลัสซีเมีย และผู้ป่วยโรคไต มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคเมลิออยด์มากกว่าคนปกติ แต่ผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ประมาณ 25% ก็ไม่มีประวัติพบว่า มีโรคประจำตัวใดๆ มาก่อน

โดยสรุปลักษณะทางคลินิกของโรคนี้สามารถเลียนแบบโรคอื่นๆ ได้เกือบทุกโรคขึ้นอยู่กับตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดโรค

### 2.1.8 ระบาดวิทยาของโรค

โรคเมลิออยด์เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรีย ที่ระบาดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จีนตอนล่าง ไต้หวัน ฮองกง ออสเตรเลียตอนเหนือ อินเดีย อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ในประเทศไทยพบผู้ป่วยได้ทุกภาคทั่วประเทศ แต่พบมากที่สุดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาวไร่ชาวนา หรือผู้ที่ทำงานกับดินและน้ำ ผู้ป่วยพบมากในฤดูฝน

จากการศึกษาทางระบาดวิทยาน่าจะมีผู้ป่วยเพาะเชื้อยืนยันมากกว่าปีละ 2000 ราย ในประเทศไทย (อัตราการเสียชีวิตประมาณ 40%) แต่ไม่พบการรายงานด้วยระบบ รง 506 เนื่องจากการผู้ป่วยส่วนมากมักจะเสียชีวิตก่อนได้รับการวินิจฉัยยืนยันโดยผลเพาะเชื้อ และโรงพยาบาลมักไม่ได้รายงานทาง รง 506 เนื่องจากไม่ทราบว่าผู้ป่วยมีผลเพาะเชื้อยืนยันว่าเป็นโรคเมลิออยด์ จากทางห้องปฏิบัติการ

### 2.1.9 การรักษา

1) การรักษาภาวะฉุกเฉิน (acute treatment) เนื่องจากผู้ป่วยเมลิออยด์ที่มีภาวะ severe sepsis หรือ septic shock จะเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว การให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น ยาที่มีการศึกษาพบว่า มีผลต่อเชื้อเมลิออยด์ คือ ยา ceftazidime imipenem หรือ meropenem มีการศึกษาพบว่าเชื้อเมลิออยด์ พบมากเป็นอันดับสองในผู้ป่วยที่มีภาวะ bacteremia ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (รองจาก E. coli และมากกว่า S. aureus และ K. pneumonia) ดังนั้น ผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะ severe sepsis หรือ septic shock ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกราย และในผู้ป่วยที่สงสัยว่าโรคเมลิออยด์เมื่อแรกเริ่มควรได้รับยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุม (empirical treatment) ที่มียา ceftazidime รวมอยู่ด้วย เช่น cloxacillin (1 gram iv stat and then every 6 hours) + ceftazidime (2 gram iv stat and then every 8 hours)

ขนาดยามาตรฐานสำหรับการรักษาในภาวะฉุกเฉินสำหรับโรคเมลิออยด์คือ cefazidime 50 mg/kg/dose (up to 2 gram) iv every 6-8 hours หรือ meropenem 25 mg/kg/dose (up to 1 gram) iv every 8 hours ขนาดยาควรปรับตามค่าการทำงานของไต ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาประคับประคองสำหรับภาวะ sepsis และ severe sepsis ตาม surviving sepsis campaign ทุกอย่างเช่น การให้สารน้ำที่เหมาะสม การวินิจฉัยหาสาเหตุ การเพาะเชื้อ การให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมด้วยความรวดเร็ว และการควบคุมการติดเชื้อ เช่น การเจาะระบายหนอง การล้างข้อที่ติดเชื้อ และการผ่าตัดเพื่อเอาก้อนหนองออกนั้นควรทำเมื่อไม่สามารถ เจาะดูดได้และผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้นจากการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ

ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแบบฉีด เป็นเวลาอย่างน้อย 14 วัน และจนกว่าไข้จะลงอย่างน้อย 48 ชั่วโมง ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีไข้สูงต่อเนื่องโดยเฉลี่ยประมาณ 9 วัน ผู้ป่วยควรได้รับการเพาะเชื้อจากเลือดซ้ำทุกอาทิตย์หรือเมื่อมีอาการแย่ลงและต้องการเปลี่ยนยา การเปลี่ยนยาจาก ceftazidime ไปเป็น meropenem ควรพิจารณาจากอาการทางคลินิกเป็นหลัก เช่น ผู้ป่วยอาการแย่ลง มีตำแหน่งติดเชื้อเพิ่มขึ้นหรือมีผลเพาะเชื้อซ้ำจากเลือดขึ้นเชื้อเมลิออยด์ แม้ว่าหลังจากได้รับยา



ceftazidime มากกว่า 48 ชั่วโมง ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะมากกว่า 14 วัน และอาจนานถึง 90-120 วันในผู้ป่วยที่ติดเชื้อในข้อหรือในสมอง

2) รักษาเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ (oral eradication treatment) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภาวะดุกเงินจนสามารถหยุดยาได้แล้วนั้นต้องรับประทานยาฆ่าเชื้อต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 12-20 สัปดาห์ เพื่อฆ่าเชื้อที่ยังคงเหลืออยู่ในตัวผู้ป่วยให้หมดและป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรค สูตรยามาตรฐานที่ใช้ในการรักษาคือยา trimethoprim/sulfamethoxazole (cotrimoxazole) ในขนาด 8/40 mg/kg/dose รับประทานวันละสองครั้ง (สำหรับผู้ป่วยที่น้ำหนักน้อยกว่า 40 kg ให้ทานยาขนาด 80/400 mg ครั้งละสองเม็ดวันละสองครั้ง สำหรับผู้ป่วยที่น้ำหนัก 40-60 kg ให้ทานยาขนาด 80/400 mg ครั้งละสามเม็ดวันละสองครั้ง สำหรับผู้ป่วยที่น้ำหนัก 40-60 kg ให้ทานยาขนาด 80/400 mg ครั้งละสี่เม็ดวันละสองครั้ง)

ผู้ป่วยที่มีฝีในตับ ม้ามและในที่ต่างๆ ตามร่างกาย ควรได้รับการตรวจซ้ำที่ 12 หรือ 20 สัปดาห์ เพื่อพิจารณาว่าต้องทานยาต่อเนื่องนานมากกว่า 20 สัปดาห์หรือไม่ ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องทานยามากกว่า 20 สัปดาห์ เพื่อให้ฝีหนองตามที่ต่างๆ หายดีจนกลับเป็นปกติ

ผู้ป่วยที่รับประทานยาไม่ครบจะกลับมาเป็นซ้ำ โดยที่การกลับเป็นซ้ำมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงเหมือนการเป็นโรคเมลิออยด์ครั้งแรก

## 2.2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological Surveillance)

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological Surveillance) เป็นกิจกรรมแรกในสามกิจกรรมหลักของการดำเนินการทางระบาดวิทยาซึ่งประกอบด้วย การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา การสอบสวนทางระบาดวิทยา และการศึกษาทางระบาดวิทยา<sup>(8)</sup> การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยานับเป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดของการดำเนินงานทางระบาดวิทยาที่ประเทศต่างๆ จำเป็นต้อง พัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาที่เป็น “เครือข่ายการรายงานโรคที่สำคัญ” ให้มีความเข้มแข็งที่สุด เพราะจะช่วยสามารถตรวจจับการระบาดของโรคต่างๆ รวมถึงการเกิดขึ้นของ โรคใหม่ๆ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน (โรคอุบัติใหม่หรือ emerging diseases) ได้แก่ โรคเอดส์ใน ประเทศสหรัฐอเมริกาช่วงต้นทศวรรษ 1990<sup>(9)</sup> หรือโรคที่ไม่ได้เกิดขึ้นมานานแล้วกลับมาเกิดขึ้นหรือระบาดอีกครั้ง (โรคอุบัติซ้ำ หรือ re-emerging diseases) ได้แก่ คุดทะราด (yaws) ที่ระบาดในหมู่บ้านชนบททางภาคใต้ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2533<sup>(10)</sup> โดยทั่วไปประเทศต่างๆ ที่เป็นประเทศพัฒนามากเท่าใด ก็จะมีการพัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาที่เข้มแข็งมากขึ้นเท่านั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า คุณภาพของเครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเป็นสิ่งสะท้อนระดับพัฒนาของประเทศนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

**2.2.1 คำจำกัดความและหลักการของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา มีคำจำกัดความหรือนิยามของผู้เชี่ยวชาญมากมายหลาย ความหมาย ในที่นี้จะขอนำความหมายของ Eyles และ Noah (1988) ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dictionary of Epidemiology ของ Last (2001) ว่า “Continuous analysis, interpretation, and feedback of systematically collected data, generally using methods distinguished by their practicality, uniformity, and rapidity rather than by accuracy or completeness.” โดยอาจแปลเป็นภาษาไทยได้ว่า “การวิเคราะห์ แปลผล และส่งย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ของข้อมูลที่รวบรวมมาโดยมักใช้วิธีการที่เด่นชัดในการปฏิบัติจริง การมีรูปแบบเดียวกัน และความรวดเร็วมากกว่าความถูกต้อง และความครบถ้วนสมบูรณ์” อย่างไรก็ตามหากมีข้อสงสัยหรือข้อโต้แย้งของความหมายที่แปลมาเป็นภาษาไทยก็ให้ยึดถือความหมายในคำภาษาอังกฤษดั้งเดิมเป็นหลัก จากคำจำกัดความของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาข้างต้นนั้น นอกจากจะ

เห็นว่ามีการรวบรวมข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์แปลผลและส่งย้อนกลับข้อมูลแล้ว เรายังสามารถพิจารณาหลักการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้ 3 ประการ ด้วยกัน คือ

1) ดำเนินการอย่าง “ต่อเนื่อง” โดยทั่วไปหากมีการดำเนินการชั่วคราวหรือเฉพาะกิจไม่ควรถือว่าเป็นการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาการเฝ้าระวังที่ดีต้องช่วยให้วิเคราะห์มองเห็น แนวโน้มหรือสามารถตรวจจับปัญหาด้านสุขภาพได้

2) ดำเนินการด้วยวิธีการที่เป็น “รูปแบบเดียวกัน” โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องนิยามของโรคในอดีตประเทศไทยเคยนิยาม “อหิวาตกโรค” ว่าเป็น “โรคอุจจาระร่วงอย่างแรง” ทำให้ไม่ตรงกับนิยามสากลของอหิวาตกโรค อาจด้วยเหตุผลทางการท่องเที่ยว จึงไม่มีการ รายงานผู้ป่วยอหิวาตกโรคในแต่ละปีเข้าสู่องค์การอนามัยโลก และการควบคุมโรคก็ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพนัก ต่อมาเกิดการระบาดของอหิวาตกโรคเกิดขึ้นบ่อยหลายครั้ง ทำให้ประเทศไทยต้องนิยามคำว่าอหิวาตกโรคให้เป็นรูปแบบนิยามตรงกับสากล เพื่อการควบคุมโรคได้ผลทำให้มีรายงานผู้ป่วยอหิวาตกโรคเข้าสู่องค์การอนามัยโลก การนิยามโรคต่างๆ ให้ตรงกับนิยามของสากลมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อการสื่อสารกันให้ถูกต้องตรงกัน และเพื่อการควบคุมโรคให้มีประสิทธิภาพด้วย

3) คำนี้ถึง “ความรวดเร็ว” ในการรายงานมากที่สุด เพื่อให้สามารถควบคุมโรคได้อย่างทันท่วงที โดยความรวดเร็วในการรายงานโรคมีความสำคัญมากกว่าความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของการรายงานโรค การรายงานผู้ป่วยจำเป็นต้องรายงานตั้งแต่ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) หรือผู้ป่วยเข้าข่าย (probable case) โดยไม่จำเป็นต้องรอ ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) แล้วค่อยรายงาน เนื่องจากมักจะช้าเกินไป เพราะการวินิจฉัยที่เป็นการยืนยันว่าป่วยด้วยโรคนั้นจริงมักจำเป็นต้องใช้การตรวจพิเศษ หรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ต้องใช้เวลานาน มีราคาแพง และมีสถานที่ตรวจได้ไม่กี่แห่ง โดยทั่วไปในทางปฏิบัติจึงรายงานตั้งแต่ผู้ป่วยสงสัยหรือผู้ป่วยเข้าข่าย เพื่อให้สามารถควบคุมโรคได้ทันท่วงที

**2.2.2 ระดับของนิยามผู้ป่วย** นิยามผู้ป่วยในเครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ผู้ป่วยที่สงสัย (suspected case) ผู้ป่วยที่เข้าข่าย (probable case) และผู้ป่วยที่ยืนยัน (confirmed case) รายละเอียดและตัวอย่างของนิยามของผู้ป่วยแต่ละระดับมีดังนี้<sup>(11)</sup>

1) ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) มักใช้อาการทางคลินิกที่สงสัยว่าจะจะเป็นโรคนั้น ตัวอย่าง เช่น ผู้ป่วยสงสัยวัณโรคปอด (ในผู้ใหญ่) คือ ผู้ที่มีอาการไอเรื้อรังนาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป (โดยอาจมีอาการอื่นๆ ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้) ได้แก่ ไข้ต่ำๆ เหงื่อออก ตอนกลางคืน เบื่ออาหาร น้ำหนักลด อ่อนเพลีย ไอมีเลือดปนเสมหะ)

2) ผู้ป่วยเข้าข่าย (probable case) มักใช้อาการสงสัยทางคลินิกร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นที่บ่งชี้ว่าน่าจะเป็นโรคนั้น ตัวอย่าง เช่น ผู้ป่วยเข้าข่าย วัณโรคปอด (ในผู้ใหญ่) คือ ผู้ที่มีอาการไอเรื้อรัง 2 สัปดาห์ขึ้นไป ร่วมกับมีผลตรวจ เสมหะ AFB (acid-fast bacilli) ด้วยกล้องจุลทรรศน์มีผลบวก (positive) ทั้งนี้อาจ มีผลเอกซเรย์ปอดว่ามีแผลวัณโรคระยะลุกลาม (active TB) ด้วยหรือไม่ก็ได้

3) ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) ใช้อาการสงสัยทางคลินิกร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจพิเศษที่มีแม่นยำต่อโรคนั้น ตัวอย่าง เช่น การวินิจฉัยวัณโรคปอดใช้การเพาะเชื้อวัณโรคจากเสมหะ

### 2.2.3 ประโยชน์ของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

1) ทำให้ทราบสถานการณ์และแนวโน้มของโรคหรือภัยสุขภาพที่สำคัญๆ ดังนั้น โดยทั่วไปจะมีการกำหนดรายชื่อโรคสำคัญๆ ที่ต้องรายงานจากพื้นที่ที่พบโรคนั้นๆ โดยในปีพ.ศ. 2552 มีจำนวนโรคที่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 84 รหัสโรค

2) ทำให้ตรวจจัดการระบาด (epidemic) ของโรคที่สำคัญๆ ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคติดต่อต่างๆ หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจว่า “การระบาด (epidemic)” หรือไม่

3) ทำให้ตรวจจัดการเกิดขึ้นของโรคอุบัติใหม่ (emerging diseases) และโรคอุบัติซ้ำ (re-emerging diseases) ได้

4) ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการสอบสวนทางระบาดวิทยา และเป็นสมมติฐานหรือคำถามการวิจัยในประเด็นทางสุขภาพที่ต้องการหาปัจจัย/สาเหตุที่เกี่ยวข้อง หรือในประเด็นทางสุขภาพ ยังไม่ได้ข้อสรุป

5) ใช้ข้อมูลจากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในการจัดทำนโยบาย รวมถึง แผน/โครงการ กิจกรรม งบประมาณ (budgeting) การควบคุมกำกับติดตาม (monitoring) และการประเมินผล (evaluation) ได้

**2.2.4 รูปแบบของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** รูปแบบหรือชนิดของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอาจแบ่งได้หลายแบบแต่นิยมจะแบ่งเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1) การเฝ้าระวังเชิงตั้งรับ (passive surveillance) เป็นการเฝ้าระวังในภาวะปกติ โดยใช้ระบบรายงานและเครือข่ายปกติที่มีอยู่ หรือ เรียกว่า routine reporting ดังนั้น เมื่อสถานบริการด้านสุขภาพใดให้การวินิจฉัยผู้ป่วยที่ถูกกำหนดไว้ว่าเป็นโรคที่ต้องรายงาน ก็ต้องรายงานไปตามขั้นตอนโดย “เร็วที่สุด” โดยต้องรายงานตั้งแต่ “ผู้ป่วยสงสัย” หรือ “ผู้ป่วยเข้าชาย” เพื่อให้สามารถควบคุมโรคได้อย่างทันที่และมีประสิทธิภาพนั่นเอง

2) การเฝ้าระวังเชิงรุก (active surveillance) เป็นการเฝ้าระวังที่จัดทำขึ้นเพื่อ “เสริม” การเฝ้าระวังเชิงตั้งรับให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในกรณีที่มีการระบาดหรือมีโรคที่สนใจเฉพาะเกิดขึ้นกรณีตัวอย่าง คือ เมื่อมีการระบาดของอหิวาตกโรค จะมีผู้ป่วยที่มีอาการ รุนแรงที่อาจเสียชีวิตจากการถ่ายอุจจาระเป็นน้ำปริมาณมาก (severe watery diarrhea) มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาชีวิตและฟื้นคืนสภาพการขาดน้ำและเกลือแร่ เรียกผู้ป่วยลักษณะนี้ว่าเป็น “passive case” คือ ผู้ป่วยที่เดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาลกันเองอาจโดยญาติๆ พามาก็ได้ เพราะผู้ป่วยมีอาการหนักเสี่ยงต่อการเสียชีวิตไม่สามารถรักษาด้วยตนเองที่บ้าน จึงจำเป็นต้องไปโรงพยาบาล ผลการเพาะเชื้อจากอุจจาระพบเชื้อสาเหตุของอหิวาตกโรค แต่การให้การรักษาดูแลเฉพาะ passive case ไม่เพียงพอต่อการควบคุมโรค เพราะอาจมีผู้ป่วยที่มีอาการน้อยๆ ถ่ายอุจจาระไม่กี่ครั้งและดูแลรักษาตนเองอยู่ที่บ้านโดยไม่ไปโรงพยาบาล เราจึงจำเป็นต้องจัดตั้ง war room เพื่อทำการเฝ้าระวังเชิงรุก คือ รุกเข้าไปหาผู้ป่วย ลักษณะนี้เพิ่มเติมในพื้นที่ชุมชนตามสถานที่อยู่ของ passive case มิฉะนั้น เราจะไม่สามารถควบคุมโรคได้ผู้ป่วยที่มีอาการน้อยและไม่ไปโรงพยาบาล แต่เมื่อนำอุจจาระไปเพาะเชื้อพบเชื้ออหิวาตกโรค เรียกว่า “active case” คือ ผู้ป่วยที่ค้นพบโดยการค้นหาเชิงรุก (active case finding หรือ active surveillance) อย่างไรก็ตาม ในการค้นหาเชิงรุกนี้เราอาจพบผู้สัมผัสโรคที่ยังไม่มีอาการ แต่เมื่อนำอุจจาระไปเพาะเชื้อก็พบเชื้ออหิวาตกโรคและสามารถแพร่เชื้อโรคให้ผู้อื่นได้ที่ เรียกว่าเป็นพาหะหรือ “carrier”

3) การเฝ้าระวังในกรณีพิเศษ (special surveillance) การเฝ้าระวังรูปแบบนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์พิเศษจริงๆ เท่านั้น กรณีตัวอย่าง คือ เกิดภัยพิบัติผลกระทบจาก แผ่นดินไหวรุนแรงจนทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิ (tsunami) บริเวณชายทะเลฝั่งอันดามัน เมื่อเช้าตรู่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้มีผู้เสียชีวิต จำนวน 5,388 ราย บาดเจ็บ 8,457 ราย และสูญหาย 3,120 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2548)<sup>(12)</sup> และมีการทำลายทรัพย์สินอย่างมากไม่ว่าจะเป็นอาคารบ้านเรือน รถยนต์ รวมถึงระบบการสื่อสารทุกประเภท ทำให้ไม่สามารถติดต่อประสานงานในการขอความช่วยเหลือต่างๆ และรายงานโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นมา จึงต้องจัดตั้งระบบการเฝ้าระวังแบบพิเศษ หรือกรณีพิเศษนี้ขึ้นมา

โดยใช้ช่องทางการสื่อสารที่สามารถใช้ได้เพียงช่องทางเดียว คือ “วิทยุสื่อสาร” ในการติดต่อประสานงานต่างๆ รวมถึงการรายงานโรคที่เกิดขึ้น และการขอความช่วยเหลือด้านการแพทย์และสาธารณสุข จนเมื่อมีการซ่อมแซมทุกสิ่งทุกอย่างให้เข้าสู่ภาวะปกติ จึงกลับมาใช้ระบบการเฝ้าระวังปกติ เชิงตั้งรับต่อไป

4) การเฝ้าระวังในแบบตัวแทน (sentinel surveillance) คำว่า sentinel แปลว่ายามที่มีหน้าที่ “ตรวจจับความผิดปกติ” การเฝ้าระวังแบบนี้จึงมีการเลือกกลุ่มตัวแทนเพื่อเป็นยามในการตรวจจับความผิดปกติไม่ต้องทำในกลุ่มประชากรทั้งหมด โดยมักดำเนินการในกรณีปัญหาที่อ่อนไหวทางสังคม (sensitive issues) และโดยทั่วไปมักจะทำเป็นรอบๆ ประมาณปีละ 1-2 ครั้ง

**2.2.5 เครื่องมือสำหรับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** เครื่องมือหลักในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของประเทศไทย คือ บัตรรายงานผู้ป่วย หรือ แบบรายงาน 506 (แบบ รง. 506) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยสำนักระบาดวิทยาใช้สำหรับการรายงานโรคที่สำคัญ ซึ่งกำหนดว่าต้องมีการรายงานโรค หรืออยู่ในข่ายการเฝ้าระวัง อย่างไรก็ตามมีการแยกแบบรายงานใหม่เพิ่มเติมขึ้นมา คือ แบบ รง. 506/1 แบบรายงานผู้ป่วยโรคเอดส์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 นอกจากนั้น ยังแยกโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมออกจาก แบบ รง. 506 ออกมาเป็นรายงานใหม่ เฉพาะคือ แบบ รง. 506/2 ในปีพ.ศ. 2536 อย่างไรก็ตาม สำหรับในแบบรายงานหลัก คือ แบบ รง. 506 มีการเพิ่มโรคที่ต้องรายงานเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2552 มีจำนวนโรคที่ต้องรายงานจำนวน 84 รหัสโรคหากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลที่ได้ส่งแบบ รง. 506 ไปก่อนหน้านั้นแล้ว ให้ใช้แบบ รง. 507 ซึ่งเป็นบัตรเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ป่วยเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อมูลให้ถูกต้อง และมีแบบ รง. 507/1 สำหรับแก้ไขเพิ่มเติมสำหรับโรคเอดส์

**2.2.6 ขั้นตอนการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** ขั้นตอนการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเหมือนกับกระบวนการจัดการข้อมูลทั่วไป โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) การรวบรวมข้อมูล (collection of data) เป็นการรวบรวมรายงานผู้ป่วยในข่ายการเฝ้าระวังจากเครือข่ายระดับที่ต่ำกว่า เพื่อนำมาจัดการข้อมูลต่อไป

2) การเรียบเรียงและนำเสนอข้อมูล (consolidation and presentation) เป็นการนำข้อมูลจากรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาที่รวบรวมมาได้จัดทำเป็น หมวดหมู่เพื่อการวิเคราะห์และแปลผลต่อไป โดยใช้หลักระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ตามบุคคล สถานที่และเวลาเป็นหลักร่วมกับใช้ชีวสถิติเชิงพรรณนา แล้วนำเสนอข้อมูลออกมาในรูปตาราง หรือแผนภูมิต่างๆ ตามความเหมาะสม

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล (analysis and interpretation) เป็นการตีความและอธิบายปรากฏการณ์รวมถึงแสดงเหตุผลเชิงประจักษ์หรือเหตุผลที่เป็นไปได้ที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์นั้น จากข้อมูลที่เรียบเรียงและนำเสนอมา

4) การกระจายข้อมูลข่าวสาร (dissemination of information) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาที่หน่วยงานส่วนกลาง หรือหน่วยงานในระดับสูงกว่าต้องส่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลับไปให้หน่วยงานในระดับที่ต่ำกว่าในพื้นที่ต่างๆ เพื่อเป็นการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญทางระบาดวิทยาอย่างทั่วถึง มิฉะนั้น ข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่จะไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ต่อการดำเนินงานทางด้านสุขภาพในพื้นที่ต่างๆ สำนักระบาดวิทยา สังกัดกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานหลักของเครือข่ายระบาดวิทยาในประเทศไทย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและกระจายข้อมูลข่าวสารย้อนกลับไปยังหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ทั่วประเทศในความถี่ “ทุกสัปดาห์” ในรูปแบบรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ (Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand)<sup>(13)</sup> ในอดีตเคยจัดทำเป็นเอกสารส่งไปให้ทางไปรษณีย์ แต่ปัจจุบันได้ยกเลิกการส่งทางไปรษณีย์ดังกล่าว และจัดทำเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เผยแพร่ทางเว็บไซต์ของสำนักระบาดวิทยาแทนแล้ว

**2.2.7 เครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา** เครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามี 4 ระดับ โดยเป็นเครือข่ายภายในประเทศ 3 ระดับ และเครือข่ายระดับสากล 1 ระดับ ดังนี้

1) เครือข่ายระดับล่าง (peripheral level) เป็น “หน่วยบริการด้านสุขภาพ” ที่ให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย ได้แก่ โรงพยาบาลสังกัดภาครัฐ (government hospital) โรงพยาบาลของภาคเอกชน (private hospital) หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ (primary health care unit, PCU) นอกจากนี้ควรรวมถึง ร้านขายยา (pharmacy store) คลินิกแพทย์เอกชน (private clinic) และหน่วยงานอื่นๆ ที่ให้การวินิจฉัยผู้ป่วย เพื่อให้มีความครอบคลุมในการรายงานโรค หน่วยงานเหล่านี้เมื่อวินิจฉัยผู้ป่วยที่เป็นโรคที่ถูกกำหนดในข่ายเฝ้าระวัง ก็ต้องดำเนินการรายงานโรคเข้าสู่หน่วยงานระดับกลางต่อไปด้วย มิฉะนั้นจะทำให้ข้อมูลผู้ป่วยโรคต่างๆ ในข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของ ประเทศไทยมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง

2) เครือข่ายระดับกลาง (intermediate level) ทำหน้าที่เป็น “ศูนย์ระบาดวิทยา” ในระดับนั้นๆ ได้แก่ ศูนย์ระบาดวิทยาอำเภอ คือ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ หรือ สสอ. (District Health Office, DHO) ศูนย์ระบาดวิทยาจังหวัด คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หรือ สสจ. (Provincial Health Office, PHO) และ ศูนย์ระบาดวิทยาเขต คือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค หรือ สคร. (Regional Office of Disease Prevention and Control, RODPC) หน่วยงานเหล่านี้จะทำหน้าที่รวบรวมรายงานผู้ป่วยจากหน่วยงานใน เครือข่ายระดับล่าง เพื่อจัดส่งต่อไปยังเครือข่ายศูนย์กลางต่อไป เครือข่ายระดับกลางนี้เคยมีหน้าที่หลักอีกอย่างในอดีต คือ การสอบสวนโรค แต่ปัจจุบันการสอบสวนโรคหรือการ สอบสวนทางระบาดวิทยาเป็นการทำหน้าที่หลักร่วมกันของ สสอ. กับโรงพยาบาลในอำเภอนั้นๆ ในลักษณะของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว หรือ SRRT (Surveillance and Rapid Response Team) ซึ่งมีแพทย์ที่ได้รับการอบรมในการสอบสวนทางระบาดวิทยาเป็นหัวหน้าทีม

3) เครือข่ายระดับศูนย์กลาง (central level) ในประเทศไทยเป็นหน้าที่หลักของสำนักระบาดวิทยา (Bureau of Epidemiology) ปัจจุบันสังกัดกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากเครือข่ายทั่วประเทศ นำมาวิเคราะห์แปลผลและกระจายข้อมูลข่าวสารกลับไปให้หน่วยงานในพื้นที่ใช้ประโยชน์ในความถี่ “ทุกสัปดาห์” ดังกล่าวแล้วในขั้นตอนการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา นอกจากนี้ยังมีหน้าที่นำเสนอข้อมูลให้แก่ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ในการจัดทำนโยบายและแผนงาน และจัดส่งข้อมูลประจำปีให้กับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ซึ่งเป็นหน่วยงานเครือข่ายสากลด้วย

4) เครือข่ายระดับสากล (international level) มีหน่วยงานดำเนินการ คือ องค์การอนามัยโลก หรือ WHO ทำหน้าที่รับข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนงานวางแผนการสนับสนุนด้านสุขภาพในระดับสากลต่อไป

สรุปการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโดยทั่วไปจะเป็นเครือข่ายการรายงานโรคที่สำคัญ อันเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการดำเนินงานทางระบาดวิทยามีหลักการสำคัญ 3 ประการ คือ ต้องมีความต่อเนื่อง ดำเนินการด้วยวิธีการที่เป็นรูปแบบเดียวกัน และคำนึงถึงความรวดเร็วในการรายงานมากที่สุด โดยต้องรายงานตั้งแต่ระดับผู้ป่วยสงสัยหรือผู้ป่วยเข้าข่าย ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา คือ การนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้ในการจัดทำนโยบาย แผน/โครงการ กิจกรรม งบประมาณการควบคุมกำกับติดตาม และการประเมินผล เครื่องมือหลักที่ใช้คือ แบบ รง. 506 เมื่อสำนักระบาดวิทยา ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับ ศูนย์กลางของประเทศไทย ทำการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้รับมาแล้ว จะส่งกระจายข้อมูลข่าวสารย้อนกลับไปให้หน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ทั่วประเทศใน ความถี่ทุกๆ สัปดาห์

## 2.3 การประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข<sup>(6)</sup>

### 2.3.1 ขั้นตอนการประเมินระบบเฝ้าระวัง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) การรับฟังความเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การขอความเห็นจากผู้เกี่ยวข้องควรดำเนินการอย่างเป็นทางการ และผู้ประเมินควรพิจารณาจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ทำหน้าที่เฝ้าระวัง กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลการเฝ้าระวัง และกลุ่มผู้ที่จะนำผลการประเมินไปใช้

2) การศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง องค์ประกอบสำคัญที่ผู้ประเมินควรทำการศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง

2.1) ความจำเป็นของการมีระบบเฝ้าระวัง

2.2) วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะได้รับของระบบเฝ้าระวัง

2.3) นิยามปัญหาที่ทำการเฝ้าระวัง

2.4) กลุ่มประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง

2.5) วิธีการที่ใช้ในการเฝ้าระวัง

2.6) กิจกรรมของระบบเฝ้าระวัง

2.7) ทรัพยากรที่ใช้ หมายถึง เวลา บุคลากร เทคโนโลยี เครื่องมือ เงิน และต้นทุนอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมเฝ้าระวัง

2.8) สถานภาพของการดำเนินการเฝ้าระวังว่าได้ดำเนินการมาถึงระยะใด การประเมินก่อนเริ่มดำเนินการ การประเมินระหว่างดำเนินการ หรือการประเมินหลังเสร็จสิ้นโครงการ

3) การออกแบบการประเมิน

3.1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์ควรพิจารณาผลลัพธ์ที่ต้องการจากการประเมิน โดยทั่วไปผลลัพธ์จากการประเมินระบบเฝ้าระวังสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประการ คือ

(1) ความรู้ที่ทำให้เข้าใจระบบเฝ้าระวังได้ดีขึ้น

(2) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาเฝ้าระวัง

(3) ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ

(4) ข้อพิจารณาสำหรับการจัดตั้งระบบเฝ้าระวัง

3.2) ประเด็นในการประเมินและตัวชี้วัด สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

(1) การประเมินเพื่อพิจารณาว่าปัญหาสาธารณสุขที่กำลังทำการประเมินเป็นปัญหาที่ควรทำการเฝ้าระวังหรือไม่ สามารถพิจารณาตัวชี้วัดต่างๆ คือ ขนาดของปัญหา (จำนวนผู้ป่วย) อัตราการเกิดโรค ความชุกของโรค ความรุนแรงของปัญหา (อัตราตาย อัตราป่วยตาย) การตายก่อนวัยอันควร (จำนวนปีที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควร) ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ความสามารถในการป้องกันควบคุมโรคและความสนใจของประชาชน

(2) การประเมินเพื่อศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวัง

3.3) วิธีการประเมิน รูปแบบวิธีการทางระบาดวิทยาที่จะเลือกใช้ในการประเมินระบบเฝ้าระวังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยทั่วไปวิธีการประเมินที่ผู้ประเมินสามารถเลือกใช้ได้มีดังนี้

(1) การทบทวนเอกสารเป็นวิธีที่สามารถใช้ประเมินความสำคัญของปัญหา

(2) การสำรวจ เป็นวิธีสามารถใช้เพื่อศึกษาคุณลักษณะต่างๆ

ของระบบเฝ้าระวัง

(3) การศึกษาระบบวิชาเชิงวิเคราะห์ เป็นวิธีที่สามารถใช้ศึกษาประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังได้

(4) การศึกษาระบบวิชาเชิงทดลอง เป็นวิธีที่สามารถใช้ศึกษาประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังได้ แต่มักจะใช้ประเมินระบบเฝ้าระวังในระยะของการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง

(5) การศึกษาโดยการคาดประมาณ

3.4) การออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรให้ความสำคัญกับเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ไม่ควรเก็บข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบโดยที่ไม่ได้มีการจัดเตรียมเครื่องมือล่วงหน้า ไม่ว่าจะการประเมินนั้นๆ จะเป็นการประเมินประเด็นใด การเลือกใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน ประเด็นที่จะทำการประเมิน แหล่งข้อมูลและผู้เก็บข้อมูล โดยทั่วไปเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการประเมินประกอบด้วย

(1) แบบสัมภาษณ์

(2) แบบสอบถาม

(3) แบบสังเกต ใช้บันทึกข้อมูลโดยผู้ประเมินเข้าไปทำการสังเกตกิจกรรมการดำเนินงานของระบบเฝ้าระวัง

(4) แบบคัดลอกข้อมูลผู้ป่วย ใช้ประเมินความไว ความครบถ้วน ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล และความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง

4) การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล มีประเด็นที่ควรคำนึงถึง ได้แก่ การประสานงานก่อนการเก็บข้อมูล การอบรมเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลการควบคุมคุณภาพของการจัดเก็บข้อมูล

5) การให้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ หลังจากที่ผู้ประเมินได้ทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลการประเมินเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การสรุปผลการประเมินระบบเฝ้าระวังและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบเฝ้าระวัง ในความพยายามที่จะให้ข้อเสนอแนะแก้ไขข้อบกพร่องบางอย่างของระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรระลึกอยู่เสมอว่าคุณลักษณะต่างๆ ของระบบเฝ้าระวังมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด การเสนอให้ปรับแก้ข้อด้อยอย่างใดอย่างหนึ่งของระบบอาจมีผลกระทบต่อคุณลักษณะอื่นๆ ของระบบได้ ข้อเสนอแนะไม่ควรทำให้ระบบเฝ้าระวังนั้นๆ เสียคุณลักษณะที่ดีและสำคัญของระบบไปมากนัก และจะต้องสามารถปรับปรุงส่วนที่ยังบกพร่องของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) การเผยแพร่ผลการประเมิน ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ประกอบข้อความรู้ที่ได้จากการประเมิน และตัวผู้รับสื่อ ผู้ประเมินควรเลือกนำเสนอเฉพาะผลการประเมินที่ผู้รับฟังให้ความสนใจ เมื่อผู้ประเมินได้เลือกข้อความรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับสื่อแล้ว ประเด็นถัดไปที่ต้องพิจารณา คือ วิธีการเผยแพร่ผลการประเมิน ในการเผยแพร่ผลการประเมินไปสู่กลุ่มนักวิชาการด้วยกัน ผู้ประเมินอาจเลือกนำเสนอผลโดยการตีพิมพ์ในวารสารหรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้อง แต่ถ้าผู้ประเมินต้องการนำเสนอผลการประเมินเพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบเฝ้าระวัง อาจต้องเลือกวิธีการนำเสนอ โดยการทำหนังสือแจ้งผลการประเมินอย่างเป็นทางการที่สรุปผลการประเมินเพียงสั้นๆ

### 2.3.2 รูปแบบของการประเมินระบบเฝ้าระวัง

1) การประเมินแนวทางในการดำเนินงานเฝ้าระวัง เป็นการประเมินคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

1.1) การประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

(1) การประเมินความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity) การประเมินในประเด็นนี้เป็นการประเมินว่า โครงสร้างและวิธีการดำเนินการเฝ้าระวังมีความง่ายอย่างไร โดยทั่วไประบบเฝ้าระวังควรจะเป็นระบบที่ออกแบบมาให้ง่ายที่สุด ในขณะที่ยังคงให้ดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์

(2) การประเมินความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility) ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวังคือ ความสามารถของระบบเฝ้าระวังในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น ลักษณะข้อมูลที่ต้องการเก็บ นิยามผู้ป่วย และวิธีการเฝ้าระวัง เป็นต้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีการลงทุนเพิ่มมากนัก หรือใช้เวลาไม่มากนักในการปรับปรุงระบบ

(3) การประเมินความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability) ความยอมรับระบบเฝ้าระวังอาจพิจารณาได้จากความยินยอมพร้อมใจและความเต็มใจของบุคลากร และองค์กรต่างๆ ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานระบบเฝ้าระวัง และยังสามารถพิจารณาได้จากความสนใจข้อมูลข่าวสารที่ได้จากระบบเฝ้าระวังจากผู้ใช้อุปกรณ์ และบุคคลภายนอก

(4) การประเมินความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง (Stability) ระบบเฝ้าระวังที่มีความมั่นคง หมายถึง ระบบเฝ้าระวังที่สามารถให้ข้อมูลเฝ้าระวังที่มีคุณภาพได้ตลอดเวลาที่ต้องการ

(5) การนำไปใช้ประโยชน์ (Usefulness) เป็นการประเมินว่า ผู้รับผิดชอบระบบเฝ้าระวัง ผู้เกี่ยวข้อง และหน่วยงานได้มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือนำเอาข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประโยชน์ในการตรวจจับการระบาด การแจ้งเตือนภัย รวมทั้งการสอบสวนป้องกันควบคุมโรคอย่างไรบ้าง

## 1.2) การประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ ประกอบด้วย

(1) การประเมินความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ความไวของระบบเฝ้าระวังสามารถประเมินได้ 2 วิธี

- วิธีที่ 1 หาสัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีในประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง

- วิธีที่ 2 ประเมินความสามารถของระบบเฝ้าระวังในการตรวจจับการระบาดหรือหมายถึง การหาสัดส่วนของการระบาดที่สามารถตรวจจับได้โดยระบบเฝ้าระวังต่อการระบาดทั้งหมดที่เกิดขึ้นจริง

(2) การประเมินค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive positive value : PPV) สามารถทำได้ง่ายกว่าการประเมินความไว สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

- วิธีที่ 1 เป็นการตรวจสอบว่าผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้ามาเป็นผู้ป่วยที่ป่วยจริงตามนิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวังหรือไม่

- วิธีที่ 2 เป็นการตรวจสอบว่าการระบาดที่ถูกตรวจจับได้โดยระบบเฝ้าระวังเป็นการระบาดจริงหรือไม่

(3) การประเมินความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล (accuracy) เป็นการสะท้อนถึงความครบถ้วนและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในทุกๆ ขั้นตอนของการเฝ้าระวังสามารถทำได้ง่ายๆ โดยการตรวจสอบว่าข้อมูลได้ถูกบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูลอย่างครบถ้วนหรือไม่ และการตรวจสอบว่าการบันทึกข้อมูลลงในแบบเก็บข้อมูลในแต่ละตัวแปรถูกต้องหรือไม่

(4) การประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (representativeness) ระบบเฝ้าระวังที่เป็นตัวแทนได้ดีหมายถึง ระบบที่สามารถอธิบายสถานการณ์ของปัญหาสาธารณสุขได้อย่างถูกต้องว่าปัญหาสาธารณสุขเกิดกับใคร เกิดที่ไหน และเกิดขึ้นในระยะเวลาใด ใน



การประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินสามารถประเมินว่าระดับความรุนแรงของโรคที่ได้จากระบบเฝ้าระวังจะเหมือนกับระดับความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือไม่ ประเมินว่ามีความละเอียดในการรายงานผู้ป่วยอย่างไร และประเมินว่าคุณภาพในการเขียนบันทึกรายงานเป็นอย่างไร ความเป็นตัวแทนสามารถประเมินได้โดยการเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรต่างๆของผู้ป่วยที่ถูกรายงานเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง (ซึ่งอาจได้มาจากการสำรวจ) การประเมินในประเด็นนี้มีความสำคัญมากในกรณีที่ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังจะถูกนำไปใช้เพื่อการกำหนดกลุ่มเสี่ยงในการวางแผนป้องกันควบคุมปัญหาสาธารณสุข

(5) การประเมินความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง (Timeline) การประเมินความทันเวลา คือ การหาค่าระยะเวลาที่ใช้ระหว่างการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆของระบบ การประเมินในด้านนี้จะบอกว่าการเฝ้าระวังมีความสามารถในการเข้าไปช่วยแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วเพียงไร

## 2) การประเมินต้นทุนของระบบเฝ้าระวัง หลักการเบื้องต้นสรุปได้ดังนี้

2.1) การวิเคราะห์ต้นทุนนี้ใช้กิจกรรมเป็นหลัก โดยการกำหนดกิจกรรมหลักที่ต้องการวัดต้นทุน

2.2) ใช้หลักการพื้นฐานทั่วไปของการวิเคราะห์ต้นทุน กล่าวคือ รวบรวมต้นทุนค่าแรง ต้นทุนวัสดุ และต้นทุนค่าเสื่อมราคารายกิจกรรมที่ต้องการวัดต้นทุนต่อหน่วย

2.3) เมื่อรวมต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และต้นทุนค่าเสื่อมราคา จะได้ต้นทุนรวมรายกิจกรรม

2.4) ทำการกระจายต้นทุนรวมของกิจกรรมที่ทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมอื่น

2.5) หลังการกระจายต้นทุนทางอ้อมจากกิจกรรมที่สนับสนุนแล้วจะได้ต้นทุนทั้งหมด

2.6) เอาต้นทุนทั้งหมดมาหารด้วยปริมาณของกิจกรรมที่นับหรือวัดได้ในรอบปี

2.7) การกำหนดกรอบเวลาการวิเคราะห์ต้นทุน ควรจะต้องกำหนดปีฐานในการคำนวณต้นทุนให้ชัดเจน

3) การประเมินประโยชน์ของระบบเฝ้าระวัง ระบบเฝ้าระวังในงานสาธารณสุขจะมีประโยชน์ ถ้าระบบเฝ้าระวังมีส่วนช่วยในกระบวนการป้องกันและควบคุมโรค หรือถ้าระบบเฝ้าระวังสามารถให้ข้อมูลได้ว่าปัญหาสาธารณสุขนั้นๆ เป็นปัญหาที่สำคัญควรได้รับความสนใจ ผู้ประเมินสามารถทำการสำรวจกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังว่าได้ใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง ซึ่งการแสดงตัวอย่างวิธีใช้ประโยชน์จากข้อมูลประกอบการอธิบายในหัวข้อต่างๆ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ถ้าการประเมินพบว่า ยังมีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์น้อยหรือไม่ได้มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ผู้ประเมินควรอธิบายได้ว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และควรมีการดำเนินการเช่นไรจึงจะทำให้มีการนำข้อมูลที่ได้รวบรวมขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

4) การประเมินเพื่อศึกษาผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง การประเมินผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง หมายถึง การประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากระบบเฝ้าระวังทั้งที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์และผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปความมุ่งหวังสูงสุดของระบบเฝ้าระวังคือ การสร้างองค์ความรู้ที่จะทำให้งานการป้องกันและควบคุมโรคมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การจัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อในโรงพยาบาลเพื่อให้มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นต้น ตามนัยที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษาผลกระทบของระบบเฝ้าระวังจึงเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลของการมีและไม่มีระบบเฝ้าระวังต่อการเกิดโรค ซึ่งผู้ประเมินสามารถนำการคิดต้นทุนมาประเมินร่วมกับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ การประเมินในลักษณะนี้ก็คือ การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวัง (cost-effectiveness analysis)

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วงศ์กลาง กุดวงษา<sup>(14)</sup> ศึกษาความชุกและคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส ในจังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2552-2553 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยทั้งสิ้น 524 ราย เข้าข่ายตามนิยามจำนวน 457 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.2 แยกเป็นผู้ป่วยน่าจะเป็น ร้อยละ 64.3 ผู้ป่วยยืนยันผล ร้อยละ 35.7 พบผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ 2 ราย ผู้ป่วยเสียชีวิต 4 ราย อัตราผู้ป่วยตาย ปี พ.ศ. 2552-2553 ร้อยละ 0.9 อัตราความชุกของโรค ปี พ.ศ. 2552-2553 เท่ากับ 47.8 ต่อประชากรแสนคน อำเภอกันทรวิชัย มีอัตราความชุกของโรคมามากที่สุด 79.5 ต่อประชากรแสนคน อำเภอส่วนใหญ่มีอัตราความชุกเพิ่มสูงขึ้นด้านคุณภาพของข้อมูลการรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส (รายงาน 506) มีความครอบคลุม ร้อยละ 10.9 และมีความครบถ้วนถูกต้องของตัวแปรด้านสภาพผู้ป่วย วันเริ่มป่วย ที่อยู่ของผู้ป่วย ร้อยละ 51.0, 89.8 และ 95.9 ตามลำดับ และความทันเวลาของการรายงาน ร้อยละ 59.2 ปัญหาและอุปสรรคของการรายงานโรคเมลิออยโดสิสในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง โดยการประสานงาน การนิเทศติดตาม โปรแกรมและการเชื่อมต่อสื่อสาร เป็นปัญหาอุปสรรคของการรายงานในระดับสูง ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการล่าช้า การประสานงาน นโยบายของผู้บริหาร บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการรายงานไม่เพียงพอและไม่ต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้ จึงควรมีการประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาแก่ผู้ปฏิบัติงาน องค์กรความรู้เกี่ยวกับโรคเมลิออยโดสิสและการรายงานโรค การนิเทศ ติดตามอย่างต่อเนื่องและจริงจัง การจัดสรรบุคลากรให้เพียงพอกับปริมาณงาน มีการพัฒนาระบบประสานงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับรายงานโรคนี้น่าจะมากขึ้น

ฆาลิตา อานนท์ และคณะ<sup>(15)</sup> ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2557 ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความครบถ้วนของการรายงานอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 60.42) และมีค่าพยากรณ์บวกอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 85.29) ด้านความเป็นตัวแทน พบว่า ตัวแปรเพศ อายุ และวันเริ่มป่วย สามารถเป็นตัวแทนได้ ด้านความทันเวลา พบว่า มีรายงานทันเวลา ร้อยละ 26.47 และมีการรายงานล่าช้า ร้อยละ 73.53 ด้านความถูกต้อง พบว่า ตัวแปรประเภทผู้ป่วย เพศ เชื้อชาติ ที่อยู่ อายุ ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 90 ส่วนตัวแปรวันเริ่มป่วยมีความถูกต้องน้อย คือ ร้อยละ 60 ในด้านผลการประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ พบว่า ขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ซับซ้อน บุคลากรที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญ และให้ความร่วมมือในระบบเฝ้าระวัง ผู้บริหารบางส่วนเห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวัง ต้นทุนการดำเนินการไม่สูงมาก และโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวัง ปัญหาที่พบ คือ บางโรงพยาบาลบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอกและในยังไม่ทราบว่าโรคเมลิออยโดสิสเป็นโรคที่ต้องรายงาน

อิทธิศักดิ์ เจริญทรัพย์, จินตนา กาญจนบัตร<sup>(16)</sup> ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2559 ผลการศึกษาพบว่า ระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส มีความครบถ้วนของการรายงาน ร้อยละ 69.7 และมีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 95.8 ด้านความครบถ้วนพบตัวแปรเพศ อายุ ที่อยู่ และวันที่เริ่มป่วย ครบถ้วนร้อยละ 100.0 ด้านความถูกต้องพบตัวแปร เพศ อายุ ที่อยู่ ถูกต้องร้อยละ 100.0 ส่วนตัวแปรวันที่เริ่มป่วยพบว่า ถูกต้องดี ร้อยละ 87.0 ด้านความทันเวลา พบว่า มีรายงานทันเวลา ร้อยละ 30.4 และมีรายงานล่าช้า ร้อยละ 69.5 ด้านความเป็นตัวแทนพบว่า ตัวแปรเพศ และอายุ สามารถเป็นตัวแทนได้ การศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพพบว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ซับซ้อน โรงพยาบาลยังไม่มีระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสที่ชัดเจน ผู้บริหารและบุคลากรเห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวังโรงพยาบาลมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากระบบเฝ้าระวัง เพื่อใช้วางแผนในการควบคุมป้องกันโรค

รณรงค์ ศรีพล<sup>(17)</sup> ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังระบาดวิทยาโรคไข้เลือดออก เลปโตสไปโรซิส และโรคหนองในโรงพยาบาลผาขาว อำเภอผาขาว จังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 72.2 ทำงานและเกี่ยวข้องกับงานระบาดวิทยา ค่ามัธยฐาน 8 ปี การจัดลำดับความสำคัญคำนึงถึงความรุนแรงของโรคมามากที่สุดร้อยละ 90.3 โรคที่ควรเฝ้าระวังมากที่สุดคือ ไข้เลือดออก ร้อยละ 84.7 รองลงมา เลปโตสไปโรซิสร้อยละ 58.3 โรคหนองในมีความไวมากที่สุดร้อยละ 87.5 รองลงมา เลปโตสไปโรซิสร้อยละ 80.0 โรคไข้เลือดออก มีความไวน้อยที่สุดร้อยละ 62.2 สำหรับค่าพยากรณ์บวก ทั้ง 3 โรค มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 ทั้ง 3 โรค การรายงานมีความครบถ้วนในข้อมูลที่สำคัญ ร้อยละ 100 ยกเว้นโรคไข้เลือดออก (ไม่มี H.N. 1 ราย) ร้อยละ 96.4 สำหรับความถูกต้องของโรคไข้เลือดออกร้อยละ 96.4 และโรคหนองในร้อยละ 85.7 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลตามรายงาน และจากระบบการบันทึกของโรงพยาบาล พบว่า ทั้ง 3 โรค ข้อมูลจากการรายงาน 506 ยังไม่สามารถเป็นตัวแทนของสถานการณ์ได้พบความคลาดเคลื่อนทั้งเรื่องเพศ อายุ ยกเว้นโรคหนองในที่อายุไม่แตกต่างกันมากนัก จากแบบสอบถามการประเมินระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบว่า การยอมรับ ความยืดหยุ่น ความมั่นคง และการใช้ประโยชน์ของระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอยู่ในระดับดี ความยากง่ายระดับปานกลาง โดยภาพรวมอยู่ที่ระดับดี สำหรับการจัดส่งรายงานตามโปรแกรมรายงาน 506 ใช้วิธีดึงข้อมูลจากระบบ HOSXP ยกเว้นโรคไข้เลือดออกที่ผู้รับผิดชอบใช้วิธีบันทึกลงในโปรแกรมเอง การเผยแพร่ข้อมูลทำเป็นครั้งคราว 2-3 เดือนต่อครั้ง

กชพร อินทวงศ์<sup>(18)</sup> ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความครบถ้วนของการรายงานโรคในผู้ป่วยที่เข้านิยาม 47.0% ความถูกต้อง 96.5% โดยตัวแปรที่ส่งผลให้รายงาน 506 เพิ่มขึ้น คือ ผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยแรกรับและสุดท้ายเป็นโรคไข้เลือดออก (Relative Risk= 2.8, 4.6) ซึ่งในกลุ่มนี้พบว่าผู้ป่วยนอกเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลต่อการรายงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 1.36; 95% CI = 1.1 - 1.7) ความถูกต้องของการรายงานต่ำสุด คือ วันเริ่มป่วยถูกต้อง ร้อยละ 6.1 ระบบเฝ้าระวังโรคมิมีความง่าย ยืดหยุ่น เป็นที่ยอมรับของบุคลากรและมีความมั่นคงของระบบ ข้อเสนอแนะควรเพิ่มมาตรการให้ระบบเฝ้าระวังโรคให้มีความครบถ้วนของการรายงานมากขึ้น ไม่เฉพาะผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัย แต่ควรครอบคลุมถึงรายที่เข้าได้กับนิยามเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลโดยเฉพาะวันเริ่มป่วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการควบคุมโรคได้เร็วและป้องกันการระบาด และควรเพิ่มการตรวจ Tourniquet test ในผู้ป่วยที่มีไข้สูงโดยเฉพาะระยะที่มีการระบาดของโรค

ข้อมูลจากการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ จะทำให้ทราบว่าระบบเฝ้าระวังว่ายังคงมีประสิทธิภาพอยู่หรือไม่ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุง และพัฒนาระบบเฝ้าระวังให้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้ทราบคุณลักษณะทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน และเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานสอบสวนและควบคุมโรคให้เกิดประสิทธิภาพมาก นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาวางแผนการพัฒนาบบข้อมูลการเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ให้มีความครบถ้วน ถูกต้อง ทันท่วงที รวมทั้งการนำไปกำหนดเป็นนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ให้มีประสิทธิภาพสามารถดำเนินการค้นหาผู้ป่วยและช่วยให้การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ได้อย่างทัน่วงทีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 3.1 รูปแบบการศึกษา
- 3.2 พื้นที่ทำการศึกษา
- 3.3 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา
- 3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.5 นิยามผู้ป่วยในการรายงานโรคเมลิออยด์
- 3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 วิธีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์
- 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยประเมินระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทั้งเชิงปริมาณ (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) จากข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่เข้าข่าย การรายงานตามนियามการรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ จากระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ในระบบรายงาน 506 และจากเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามการวินิจฉัยโรคเมลิออยด์ (ICD-10-TM A24.0-A24.4) และในส่วนของ ICD-10-TM โรคอื่นๆ ที่จะทำให้การรวบรวม (Inclusion Disease) ซึ่งมีอาการใกล้เคียงกับโรคเมลิออยด์ จากเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในตามรหัสกลุ่มโรค ICD-10-TM ดังนี้

A01.09 Typhoid fever	A27.0 Leptospirosis
A41.9 Sepsis, unspecified organism	A75.3 Typhus fever
D73.3 Abscess of spleen	G00 Bacterial meningitis
I88 Abscess of lymph node	J85 Abscess of lung
K75 Abscess of liver	K81 Cholecystitis
L02 Cutaneous abscess	R56 Fever of unknown origin

### 3.2 พื้นที่ทำการศึกษา

ผู้วิจัยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย และโรงพยาบาลกันทรวิชัย

### 3.3 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559

### 3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรผู้รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2559 โดยแพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาให้การวินิจฉัยโรคที่มีรหัส ICD-10 ตามที่กำหนด

#### 3.4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย

(1) กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาแนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์ ประกอบด้วย บุคลากรผู้รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ แพทย์ที่เกี่ยวข้อง พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเขียนบัตรรายงาน 506 ของโรงพยาบาล ตัวอย่าง 3 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลกันทรวิชัย และโรงพยาบาลโกสุมพิสัย จำนวนทั้งหมด 28 คน

(2) การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ (Quantitative study) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคตามรหัส ICD-10 ในโรงพยาบาลตัวอย่าง 3 แห่ง โดยมีขนาดตัวอย่างที่ต้องการสำหรับประเมินความครบถ้วนของการรายงาน (Completeness) ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างดังนี้<sup>(19)</sup>

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{d^2}$$

$$\text{แทนค่าในสูตร } n = \frac{(1.96)^2(0.024)(0.976)}{(0.01)^2} = 890$$

ดังนั้น ต้องทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยอย่างน้อย 890 ราย

(3) การศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ (Qualitative study) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย บุคลากรผู้รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหรือแพทย์ที่เกี่ยวข้อง พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเขียนบัตรรายงาน 506 จำนวนทั้งหมด 28 คน

### 3.5 นิยามผู้ป่วยในการรายงานโรคเมลิออยด์

ในการศึกษานี้ใช้นิยามตามคู่มือนิยามโรคติดต่อแห่งประเทศไทย ของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ปี 2546 กรณีในการเฝ้าระวัง (Case Definition for Surveillance) ดังนี้<sup>(20)</sup>

#### 3.5.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria)

- ไข้สูง และ
- ฝี ซึ่งพบได้ทุกอวัยวะในร่างกาย เช่น ปอดอักเสบ ฝีในปอด ฝีที่ต่อมน้ำเหลือง ฝีตามผิวหนัง ฝีในตับหรือม้าม ข้อกระดูกอักเสบ เป็นต้น โดยไม่พบเชื้อก่อโรคชนิดอื่นๆ
- มีอาการอัมพาตของแขน ขา อย่างชัดเจน

#### 3.5.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

- ย้อมสีแกรมจากสิ่งส่งตรวจต่างๆ พบสีแกรมลบ โดยเฉพาะถ้าพบลักษณะ bipolar staining หรือ safety pin appearance
- การตรวจด้วยวิธี Indirect hemagglutination test (IHA) เจาะเลือดครั้งเดียว พบไตเตอร์  $\geq 1:160$  หรือเจาะเลือด 2 ครั้ง พบไตเตอร์เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า (four-fold rising)

- การตรวจด้วยวิธี Immunofluorescence antibody test (IFA) เจาะเลือดครั้งเดียว พบไตเตอร์  $\geq 1: 400$  หรือเจาะเลือด 2 ครั้งพบไตเตอร์เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า (four-fold rising)
- เพาะเชื้อจากเลือดหรือสิ่งส่งตรวจต่างๆ พบ *Burkholderia pseudomallei*

### 3.5.3 ประเภทของผู้ป่วย (Case Classification)

- ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) ไม่มี
- ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับการตรวจพบสีแกรมลบ อาจมีการเจาะเลือดครั้งเดียว แล้วตรวจด้วยวิธี IHA พบไตเตอร์  $\geq 1: 160$  หรือตรวจด้วยวิธี IFA พบไตเตอร์  $\geq 1: 400$
- ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับการเพาะเชื้อจากเลือดหรือสิ่งส่งตรวจ หรือตรวจเลือดด้วยวิธี IHA หรือ IFA พบ four-fold rising

3.5.4 การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค-รง.506 (Reporting Criteria) ให้รายงานผู้ป่วยตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่ายสงสัยป่วยเป็นโรคmelioidosis

## 3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.6.1 รายงานผู้ป่วยโรคมะเร็งออยด์ จากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รายงาน 506)
- 3.6.2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยโรคมะเร็งออยด์ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ศึกษา ตั้งแต่ 1 มกราคม 2559–31 ธันวาคม 2559
- 3.6.3 เวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตามรหัส ICD-10 ที่กำหนดในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษ ตั้งแต่ 1 มกราคม–31 ธันวาคม 2559
- 3.6.4 แบบเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ทำการศึกษา (แบบเก็บข้อมูล 1)
- 3.6.5 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคมะเร็งออยด์ (แบบเก็บข้อมูล 2)

## 3.7 วิธีการประเมินระบบเฝ้าระวังmelioidosis

- 3.7.1 ประชุมชี้แจงแนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็งออยด์ แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลที่จะทำการประเมินในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม
- 3.7.2 สอบถามขั้นตอนการรายงานข้อมูลผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็งออยด์ของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง และความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็งออยด์ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น
- 3.7.3 ศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังเชิงปริมาณ โดยการทบทวนประวัติการรักษา ทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การประเมิน เปรียบเทียบกับฐานข้อมูลใน รง.506 นิยามการรายงานผู้ป่วย และบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Excel เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7.4 ศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบและผู้มีเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวัง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหรือแพทย์ที่เกี่ยวข้อง พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และผู้มีเกี่ยวข้องในการเขียนบัตรรายงาน 506 ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน บันทึกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลมาเรียบเรียงและนำเสนอข้อมูลในแต่ละประเด็น

### 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณลักษณะและตัวแปรที่ศึกษา ได้ปรับปรุงตามแนวทางของ European Centre for Disease Prevention and Control (CDC) ดังนี้

#### 3.8.1 คุณลักษณะเชิงปริมาณ (Quantitative attribute)

1) ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) คือ สัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามการรายงานโรค ที่ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวัง (รง.506) คำนวณได้จาก

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใน รง.506 และเข้าตามนิยาม} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วงเวลาที่ศึกษา}}$$

= A/A+C x 100 (รายละเอียดดังตารางที่ 1)

2) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value; PPV) คือ สัดส่วนของผู้ป่วยที่รายงานในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ที่เข้าได้ตามนิยามผู้ป่วย จากผู้ป่วยที่รายงานในระบบ รง.506 ทั้งหมดคำนวณได้จาก

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใน รง.506 ที่เข้าได้ตามนิยามรายงานโรค} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใน รง.506 ทั้งหมดในระยะเวลาที่ทำการศึกษา}}$$

= A/A+B x 100 (รายละเอียดดังตารางที่ 1)

การคำนวณเพื่อหาค่า Sensitivity และ Predictive Positive Value (PPV) คำนวณโดยใช้ Weight analysis เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาเป็นการสุ่มจากหลายรหัสโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคเมลิออยด์ ซึ่งแต่ละโรคที่นำมาศึกษามีจำนวนไม่เท่ากัน ในกรณีที่จำนวนผู้ป่วยบางโรคมีจำนวนมากการคัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะใช้วิธีการสุ่ม แต่กรณีที่จำนวนผู้ป่วยบางโรคมีจำนวนเล็กน้อยจะนำผู้ป่วยมาศึกษา ทั้งหมด จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าแต่ละโรคจะถูกเลือกมาใช้ในการศึกษาในจำนวนที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหา Selection bias จึงใช้วิธี Weight analysis ในการคำนวณค่า Sensitivity และ Predictive positive value และนำเสนอค่า 95%CI

การศึกษาครั้งนี้จำแนกระดับความครบถ้วนของการรายงานและค่าพยากรณ์บวกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- (1) ระดับดี ตั้งแต่ 70.0% ขึ้นไป
- (2) ระดับพอใช้ ระหว่าง 50 – 69.9%
- (3) ระดับต้องปรับปรุง ระหว่าง 0 – 49.9%

3) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) คือ ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่ได้จากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เปรียบเทียบกับลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ในระยะเวลาที่ศึกษา

4) ความทันเวลา (Timeliness) คือ การรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ ในระบบ รง.506 จากโรงพยาบาลที่มารับการรักษา ไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ได้ทันเวลาภายใน 3 วัน และส่งถึงสำนักงานป้องกันควบคุมโรคได้ทันภายใน 7 วัน นับจากวันที่แพทย์วินิจฉัย คำนวณได้ดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใน รง.506 และส่งไปยัง สสจ.ภายใน 3 วัน (สคร.7 วัน)} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใน รง.506 ทั้งหมด}}$$

5) คุณภาพข้อมูล (Data quality) ความครบถ้วน และความถูกต้องของการบันทึกตัวแปรต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ที่รายงานเข้าระบบเฝ้าระวัง (รง.506) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ความครบถ้วนของการบันทึกทุกตัวแปร ตามรายงาน 506
- ความถูกต้องของการบันทึกตัวแปร ดังนี้ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ (หมู่ที่ บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด) อายุ เพศ อาชีพ สถานภาพสมรส วันเริ่มป่วย ประเภทผู้ป่วย (ผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน) โดยเปรียบเทียบกับเวชระเบียน

**ตารางที่ 1** การคำนวณค่าความครบถ้วน หรือความไว และค่าพยากรณ์บวกของการรายงาน

การรายงานในระบบ เผ่าระวัง	ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ นิยามผู้ป่วย	ผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์ นิยามผู้ป่วย	รวม
รายงานใน รง.506	A True Positive	B False Positive	A+B
ไม่รายงาน รง.506	C False Negative	D True Negative	C+D
รวม	A+C	B+D	A+B+ C+D

### 3.8.2 คุณลักษณะเชิงคุณภาพ (Qualitative Attribute)

บันทึกและตรวจสอบข้อมูล นำข้อมูลมาจัดกลุ่มวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Content Analysis) และสรุปเนื้อหาประเด็นสำคัญ ดังนี้

- 1) การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง (Acceptability) ในการเข้าร่วมดำเนินงานในระบบเผ่าระวัง
- 2) การนำข้อมูลจากระบบเผ่าระวังไปใช้ประโยชน์ (Usefulness)
- 3) ความยากง่าย ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน (Simplicity)
- 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ ระบบสามารถปรับให้มีการเพิ่มเติมข้อมูลที่ต้องการได้ โดยไม่ต้องใช้เวลา บุคลากร และงบประมาณเพิ่มขึ้นมากนัก มีช่องทางหรือแนวทางการรายงานข้อมูลที่ปรับได้ตามสถานการณ์
- 5) ความมั่นคงของระบบ (Stability) คือ ความสามารถในการดำเนินงานของระบบได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการสะดุด ล้ม ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เช่น นโยบายของผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบงานไม่อยู่ มีการย้ายงานเปลี่ยนงาน เป็นต้น วัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรในการปฏิบัติการ



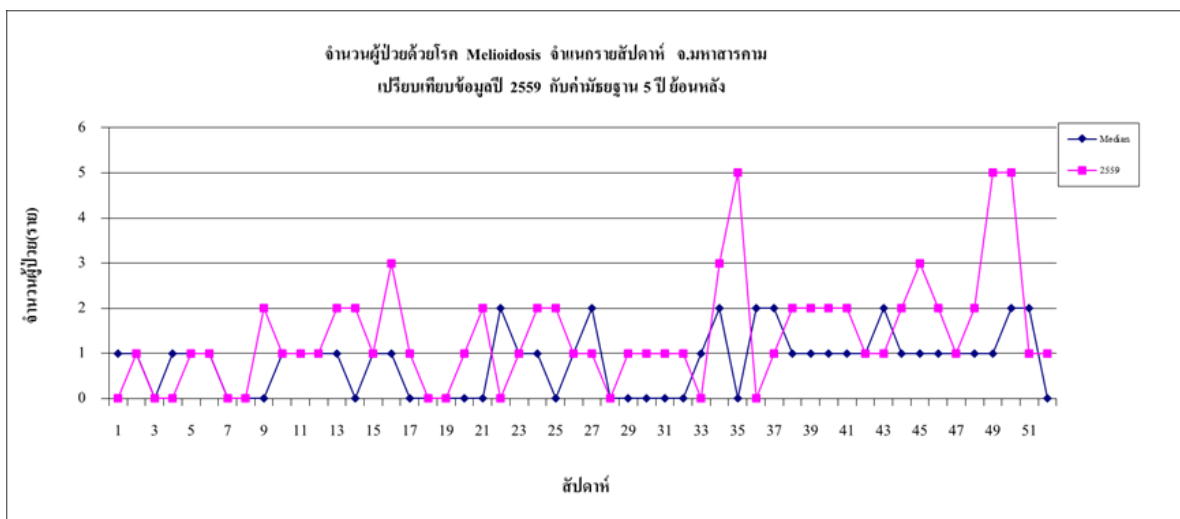
## บทที่ 4 ผลการศึกษา

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี 2559 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานโรคmelioidosis ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ และคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย และโรงพยาบาลกันทรวิชัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2559 สามารถสรุปผลการศึกษารายละเอียดตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 4.1 ข้อมูลสถานการณโรคmelioidosis
- 4.2 แนวทางการรายงานโรคmelioidosis
- 4.3 คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis
- 4.4 คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosis

### 4.1 ข้อมูลสถานการณโรคmelioidosis

จังหวัดมหาสารคาม แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ มีโรงพยาบาลจังหวัด 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 12 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง และโรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 1 แห่ง สถานการณ์จากการเฝ้าระวัง พบผู้ป่วยโรคmelioidosis ปี 2559 จำนวน 72 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 7.5 ต่อประชากรแสนคน มีรายงานผู้เสียชีวิต 3 ราย อัตราตายเท่ากับ 0.3 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายเท่ากับร้อยละ 4.2 เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยปี 2559 กับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2554 - 2558) พบจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าค่ามัธยฐานเกือบตลอดทั้งปี รายละเอียดดังภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคmelioidosisจังหวัดมหาสารคาม จำแนกรายสัปดาห์ ปี 2559 เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2554 - 2558)

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยโรคเมลิออยด์จังหวัดมหาสารคาม ปี 2559 จำแนกเป็นรายอำเภอ พบว่าผู้ป่วยโรคเมลิออยด์จังหวัดมหาสารคาม มีการกระจายในทุกอำเภอ โดยพบผู้ป่วยสูงสุดที่อำเภอกันทรวิชัย จำนวน 25 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 21.7 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ อำเภอกันทรวิชัย จำนวน 15 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 17.9 ต่อประชากรแสนคน และอำเภอบรบือ จำนวน 13 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 11.9 ต่อประชากรแสนคน และพบผู้ป่วยเสียชีวิต จำนวน 3 ราย จากอำเภอนาเชือก อำเภอบรบือ และอำเภอเมือง อำเภอละ 1 ราย คิดเป็นอัตราตายต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 1.6, 0.9 และ 0.6 ตามลำดับ และพบอัตราป่วยตายสูงสุดที่อำเภอนาเชือก ร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ อำเภอเมือง และอำเภอบรบือ ร้อยละ 14.3 และ 7.7 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนโรคเมลิออยด์จังหวัดมหาสารคาม จำแนกเป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2559

อำเภอ	ผู้ป่วย (ราย)	อัตราป่วยต่อ ประชากรแสนคน	เสียชีวิต (ราย)	อัตราตายต่อ ประชากรแสนคน	อัตราป่วยตาย (ร้อยละ)
วาปีปทุม	25	21.7	0	0.0	0.0
กันทรวิชัย	15	17.9	0	0.0	0.0
บรบือ	13	11.9	1	0.9	7.7
ชื่นชม	2	8.0	0	0.0	0.0
เขียงยืน	3	4.8	0	0.0	0.0
เมือง	7	4.5	1	0.6	14.3
พยัคฆภูมิพิสัย	3	3.4	0	0.0	0.0
แกดำ	1	3.3	0	0.0	0.0
นาเชือก	2	3.2	1	1.6	50.0
นาคูน	1	2.7	0	0.0	0.0
กุตุรัง	0	0.0	0	0.0	0.0
ยางสีสุราช	0	0.0	0	0.0	0.0
โกสุมพิสัย	0	0.0	0	0.0	0.0
รวม	72	16.5	3	0.9	4.2

#### 4.2 แนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรายงานโรคเมลิออยด์ ซึ่งได้แก่บุคลากรผู้รับผิดชอบงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรค ผลการศึกษา พบว่า ประชากรศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 57.1 อายุเฉลี่ย 42.5 ปี ผู้เกี่ยวข้องเป็นพยาบาล ร้อยละ 39.2 รองลงมา เป็นนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 28.6 ผู้รับผิดชอบงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.9 ประชากรศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยอบรมหลักสูตรระดับวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 64.3 และส่วนใหญ่เคยได้รับการสื่อสารถ่ายทอดความรู้เรื่องการเฝ้าระวังโรคหรือเคยสอบสวนโรคเมลิออยด์ คิดเป็นร้อยละ 53.6 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2559

ข้อมูลทั่วไปของประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- หญิง	12	42.9
- ชาย	16	57.1
รวม	28	100.0
อายุ		
- 21 – 30 ปี	3	10.8
- 31 – 40 ปี	9	32.1
- 41 – 50 ปี	9	32.1
- 51 – 60 ปี	7	25.0
รวม	28	100.0
อายุเฉลี่ย	Mean = 42.5 SD = 7.9	
ตำแหน่ง		
- แพทย์	7	25.0
- พยาบาล	11	39.2
- นักวิชาการสาธารณสุข	8	28.6
- นักเทคนิคการแพทย์	1	3.6
- জন.ท. เวชระเบียน	1	3.6
รวม	28	100.0
ระยะเวลาการปฏิบัติงานปัจจุบัน		
- 1 – 10 ปี	6	21.4
- 11 – 20 ปี	10	35.7
- มากกว่า 20 ปี	12	42.9
รวม	28	100.0
ระยะเวลาการปฏิบัติงานปัจจุบันเฉลี่ย	Mean = 17.7 SD = 8.3	
การอบรมหลักสูตรระดับปริญญา		
- เคย	10	35.7
- ไม่เคย	18	64.3
รวม	28	100.0
ประวัติการได้รับความรู้เรื่องการเฝ้าระวัง/เคยสอบสวนโรคเมลิออยด์		
- เคย	15	53.6
- ไม่เคย	13	46.4
รวม	28	100.0

**4.2.2 ขั้นตอนการรายงานโรคเมลิออยด์** การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ การแจ้งเตือน และการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อ รวมทั้งการแจ้งข่าวให้แก่เจ้าหน้าที่ในพื้นที่เกิดโรค เพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค โดยทั่วไปโรงพยาบาลที่ทำการศึกษามีการปฏิบัติที่คล้ายกัน คือ การรายงานโรคจะกระทำเมื่อแพทย์ได้วินิจฉัยหรือสงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคเมลิออยด์ โดยผู้ป่วยจะเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในและแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคได้ดังนี้

### 1) แผนกผู้ป่วยใน

1.1) แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยพบผู้ป่วยหรือสงสัยผู้ป่วยด้วยโรคเมลิออยด์ และสั่งให้ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งออกจากโรงพยาบาล แพทย์ทำการสรุปเวชระเบียน จากนั้นเจ้าหน้าที่เวชระเบียนตรวจสอบข้อมูลรหัส ICD-10 ลงในฐานข้อมูลโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม

1.2) พยาบาลประจำตึกผู้ป่วยในบันทึกข้อมูลเบื้องต้นในสมุดทะเบียนผู้ป่วยใน และดำเนินการโทรแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยากลุ่มเวชกรรมสังคมประจำโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลกันทรวิชัย และโรงพยาบาลโกสุมพิสัย

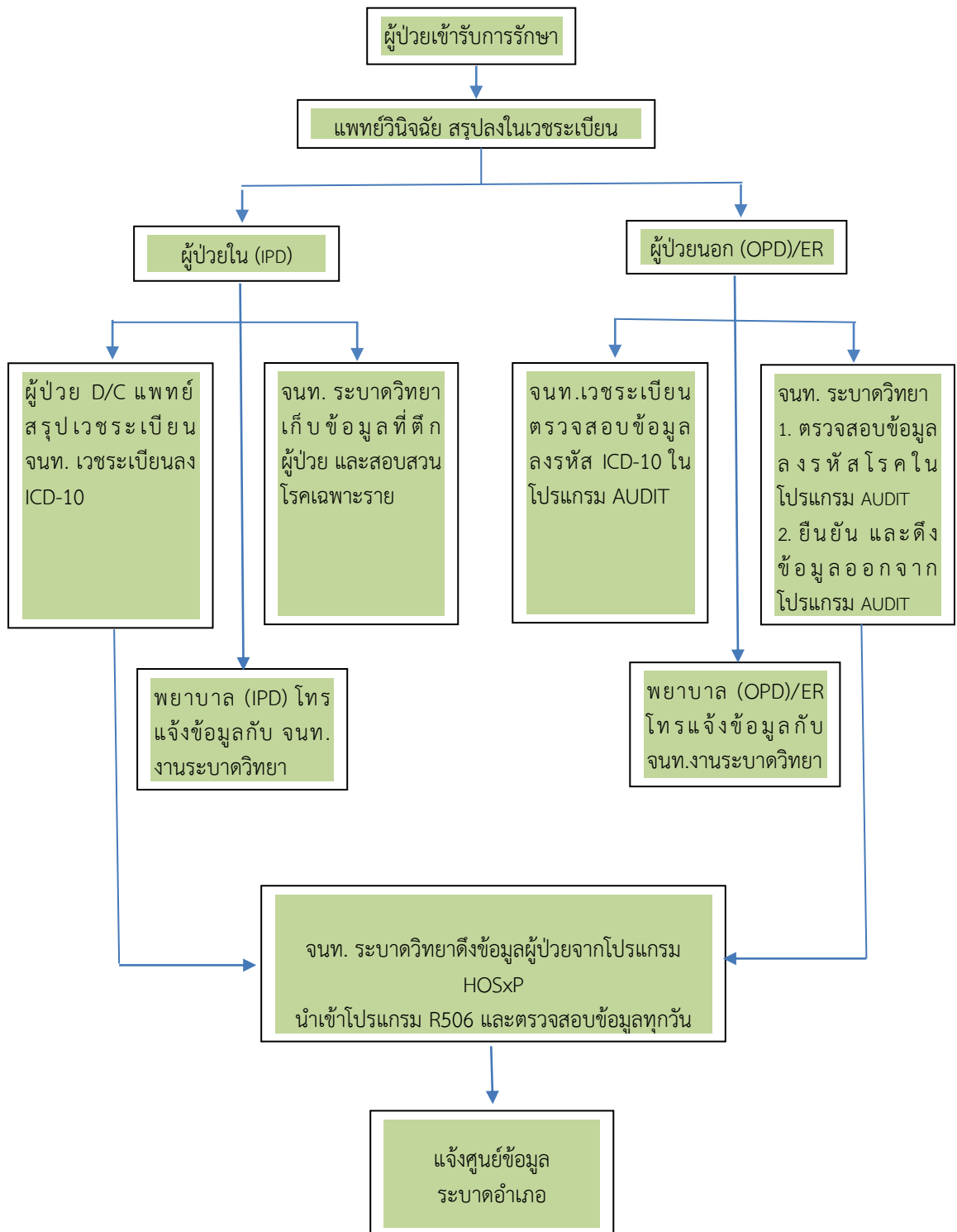
1.3) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เมื่อได้รับแจ้งข้อมูลจากพยาบาลประจำตึกผู้ป่วยใน จะเข้ามาเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดผู้ป่วย และทำการสอบสวนโรคเบื้องต้น และรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อ รง.506 เพื่อรายงานให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นลำดับต่อไป

### (2) แผนกผู้ป่วยนอก

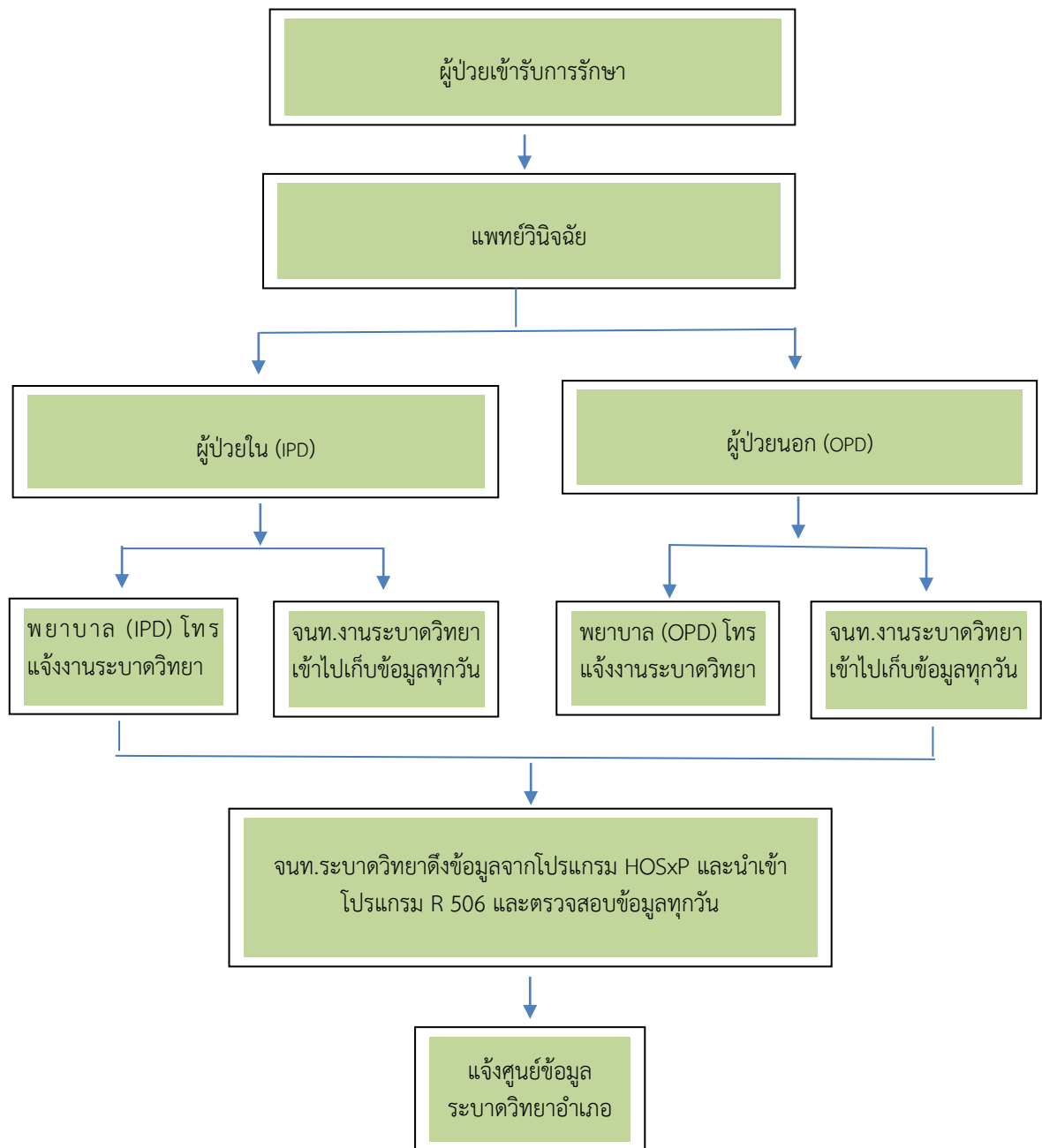
2.1) แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยพบผู้ป่วยหรือสงสัยผู้ป่วยด้วยโรคเมลิออยด์ พบอาการไม่รุนแรง แพทย์สั่งยาและกลับไปรักษาตัวที่บ้าน เจ้าหน้าที่เวชระเบียนตรวจสอบข้อมูลรหัส ICD-10 ลงในฐานข้อมูลโรงพยาบาล (โปรแกรม AUDIT) ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม

2.2) พยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยนอก/แผนกห้องฉุกเฉิน บันทึกข้อมูลเบื้องต้นในสมุดทะเบียนผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน และดำเนินการโทรแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยากลุ่มเวชกรรมสังคมประจำโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม และโรงพยาบาลกันทรวิชัย

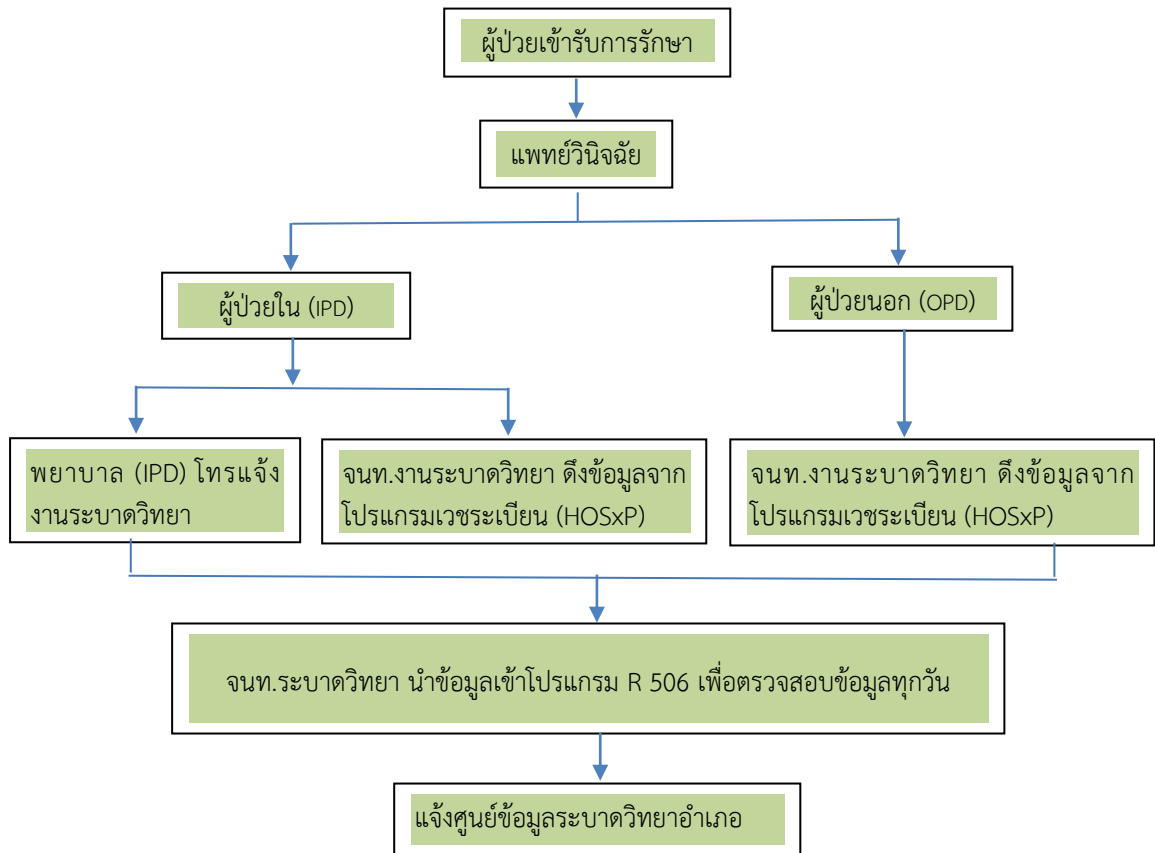
2.3) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลจะดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ และโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามเกณฑ์ที่กำหนดจากโปรแกรมเวชระเบียนของโรงพยาบาล และนำเข้าโปรแกรมรายงานเฝ้าระวังโรคติดต่อ รง. 506 เพื่อส่งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นลำดับต่อไป



รูปภาพที่ 2 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลมหาสารคาม



รูปภาพที่ 3 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลกันทรวิชัย



รูปภาพที่ 4 แนวทางการรายงานข้อมูลของโรงพยาบาลโกสุมพิสัย

#### 4.3 คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ในครั้งนี้ ทำการศึกษาในโรงพยาบาล จำนวน 3 แห่งในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย และโรงพยาบาลกันทรวิชัย ระยะเวลาที่ทำการศึกษาดังแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2559 พบว่า การสืบค้นข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลเวชระเบียนจาก 22 รหัส ICD-10 จำนวน 2,920 เวชระเบียน จำแนกตามโรงพยาบาล ดังนี้

- 1) โรงพยาบาลมหาสารคาม จำนวน 1,829 เวชระเบียน
- 2) โรงพยาบาลโกสุมพิสัย จำนวน 884 เวชระเบียน
- 3) โรงพยาบาลกันทรวิชัย จำนวน 207 เวชระเบียน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามที่กำหนด (Inclusion criteria) จำนวน 44 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 1.5 พบผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ในเวชระเบียน จำนวน 95 ราย เป็นผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เมื่อพิจารณากลุ่มโรคอื่น พบว่า โรคฝีในปอด มีสัดส่วนในการตรวจพบผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามโรคเมลิออยด์สูงสุด ร้อยละ 22.2 รองลงมาคือ โรคสมองอักเสบ ร้อยละ 1.1 โรคไวรัสตับอักเสบ และไข้ไม่ทราบสาเหตุ ร้อยละ 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** จำนวนผู้ป่วยที่สืบค้นจาก ICD-10 ในรหัสโรคที่สัมพันธ์กับอาการนิยามผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559

รหัส ICD-10	ชื่อโรค	จำนวนผู้ป่วย ที่สืบค้น	จำนวนผู้ป่วย เข้าตามนิยาม	ร้อยละ
A24.0-24.4	Melioidosis	95	38	40.0
A27.0	Leptospirosis	79	0	0.0
A75.3, A01.09	Typhus fever, Typhoid fever	38	0	0.0
A90-91	DF DHF	378	0	0.0
A41.9	Sepsis, unspecified organism	602	0	0.0
B16-18	Hepatitis	508	1	0.2
D73.3	Abscess of spleen	7	0	0.0
G00	Bacterial meningitis	90	1	1.1
I88	Abscess of lymph node	4	0	0.0
J85	Abscess of lung	9	2	22.2
K75	Abscess of liver	15	0	0.0
K81	Cholecystitis	256	0	0.0
L02	Cutaneous abscess	5	0	0.0
R56	Fever of unknown origin	834	2	0.2
	รวม	2,920	44	1.5

#### 4.3.1 ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value: PPV)

จากการศึกษา การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย และโรงพยาบาลกันทรวิชัย พบว่า ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2559 โดยการสืบค้นข้อมูล ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลเวชระเบียนจาก 23 รหัส ICD-10 จำนวน 2,920 เวชระเบียน มีผู้ป่วยเข้าตามนิยามที่กำหนด จำนวน 44 ราย โดยพบผู้ป่วยที่มีการรายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 15 ราย พบว่า ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) คิดเป็นร้อยละ 9.1 (95% CI = 2.5 - 21.7) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง และ ค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value: PPV) คิดเป็นร้อยละ 26.7% (95% CI = 7.8- 55.1) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง รายละเอียดดังตารางที่ 5



ตารางที่ 5 ร้อยละความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ.2559

การรายงาน ในระบบ รง.506	ทบทวนเวชระเบียน		รวม
	เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
รายงาน	A (4)	B (11)	A+B (15)
ไม่รายงาน	C (40)	D (2,865)	C+D (2,905)
รวม	A+C (44)	B+D (2,876)	A+B+C+D (2,920)

Sensitivity =  $A/A+C*100 = 4/44*100 = 9.1\%$  (95% CI = 2.5 - 21.7)

Positive predictive value (PPV) =  $A/A+B*100 = 4/15*100 = 26.7\%$  (95% CI = 7.8- 55.1)

เมื่อพิจารณา โดยการจำแนกตามโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลมหาสารคาม พบผู้ป่วยเข้าตามนิยาม จำนวน 38 ราย รายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 11 ราย มีความครบถ้วนของการรายงาน คิดเป็นร้อยละ 10.5 (95% CI = 2.9 -24.8) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง มีค่าพยากรณ์บวกโรคเมลิออยด์ คิดเป็นร้อยละ 36.4 (95% CI = 10.9 -69.2) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง โรงพยาบาลโกสุมพิสัยพบผู้ป่วยเข้าตามนิยาม จำนวน 6 ราย แต่ไม่มีการรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506 จึงมีความครบถ้วนของการรายงาน เท่ากับ 0 และไม่สามารถหาค่าพยากรณ์บวกได้ และโรงพยาบาลกันทรวิชัยมีการรายงานผู้ป่วยเข้าสู่ระบบรายงาน 506 จำนวน 4 ราย แต่เป็นผู้ป่วยที่ไม่เข้าตามนิยามที่กำหนด จึงทำให้ไม่สามารถหาความครบถ้วนของการรายงาน (Sensitivity) ในครั้งนี้ได้ และค่าพยากรณ์บวกเท่ากับ 0 รายละเอียดดังตารางที่ 6 7 8 และ 9

ตารางที่ 6 ร้อยละความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลมหาสารคาม พ.ศ.2559

การรายงาน ในระบบ รง.506	ทบทวนเวชระเบียน		รวม
	เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
รายงาน	A (4)	B (7)	A+B (11)
ไม่รายงาน	C (34)	D (1,269)	C+D (1,303)
รวม	A+C (38)	B+D (1,276)	A+B+C+D (1,314)

Sensitivity =  $A/A+C*100 = 4/38*100 = 10.53\%$  (95% CI = 2.9 - 24.8)

Positive predictive value (PPV) =  $A/A+B*100 = 4/11*100 = 36.36\%$  (95% CI = 10.93 - 69.21)

ตารางที่ 7 ร้อยละความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลโกสุมพิสัย พ.ศ.2559

การรายงาน ในระบบ รง.506	ทบทวนเวชระเบียน		รวม
	เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
รายงาน	A (0)	B (0)	A+B (0)
ไม่รายงาน	C (6)	D (914)	C+D (920)
รวม	A+C (6)	B+D (914)	A+B+C+D (920)

$$\text{Sensitivity} = A/A+C*100 = 0/6*100 = 0 \%$$

$$\text{Positive predictive value (PPV)} = A/A+B*100 = 0/0*100 = \text{na} \%$$

ตารางที่ 8 ร้อยละความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลกันทรวิชัย พ.ศ.2559

การรายงาน ในระบบ รง.506	ทบทวนเวชระเบียน		รวม
	เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
รายงาน	A (0)	B (4)	A+B (4)
ไม่รายงาน	C (0)	D (.....)	C+D (.....)
รวม	A+C (0)	B+D (.....)	A+B+C+D (.....)

$$\text{Sensitivity} = A/A+C*100 = 0/0*100 = \text{na} \%$$

$$\text{Positive predictive value (PPV)} = A/A+B*100 = 0/4*100 = 0 \%$$

ตารางที่ 9 ร้อยละของความครบถ้วนของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value) โรคเมลิออยด์ จำแนกตามโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พ .ศ. 2559

โรงพยาบาล	ประเภทโรงพยาบาล	Sensitivity (%)	Predictive value positive (%)
มหาสารคาม	รพ.ทั่วไป	10.5 (95% CI = 2.9 -24.8)	36.4 (95% CI = 10.9 -69.2)
โกสุมพิสัย	รพ.ชุมชนขนาดใหญ่	0.0	ไม่สามารถประเมินได้
กันทรวิชัย	รพ.ชุมชนขนาดเล็ก	ไม่สามารถประเมินได้	0.0

#### 4.3.2 ความเป็นตัวแทน

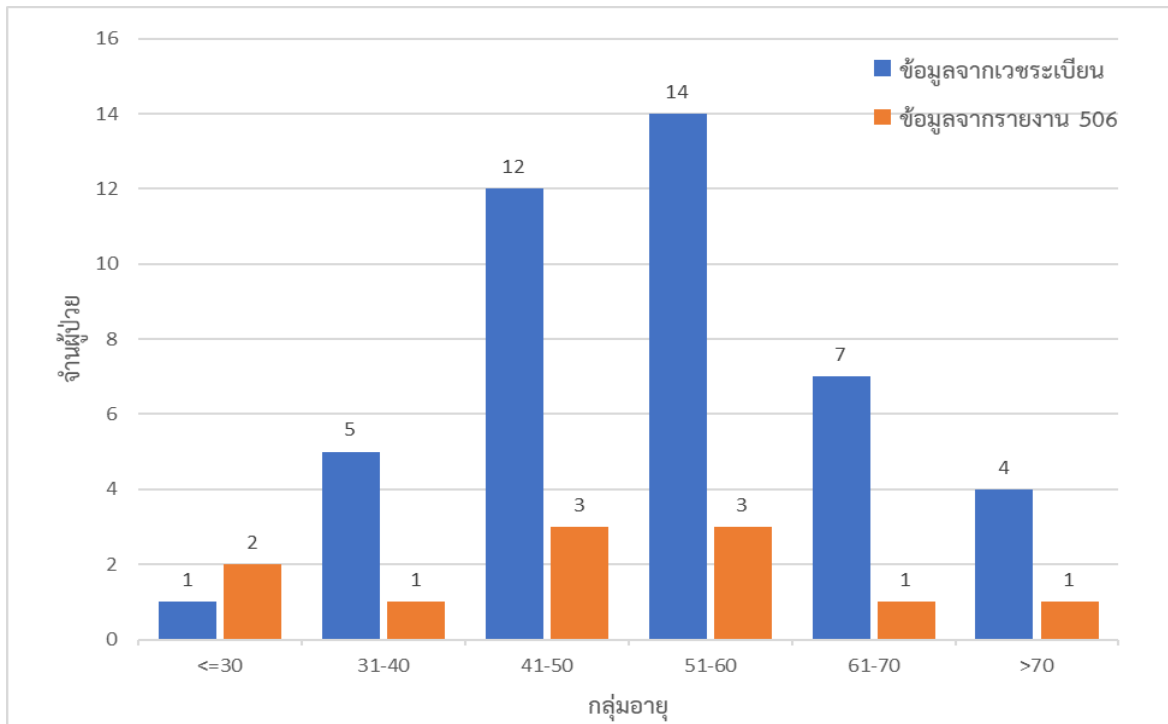
1) เพศ จากการศึกษาโดยเปรียบเทียบข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับรายละเอียดที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย พบว่า อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย จากระบบรายงาน 506 มีค่าเท่ากับ 1 : 4.5 และจากการทบทวนเวชระเบียน มีค่าเท่ากับ 1 : 3.9 ซึ่งให้ค่าที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเพศชายมีโอกาสป่วยมากกว่าเพศหญิงประมาณ 4 เท่า รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง และค่ามัธยฐานอายุโรคเมลิออยโดสิส จังหวัดมหาสารคาม เปรียบเทียบระหว่างข้อมูลรายงาน 506 กับข้อมูลเวชระเบียนจากการสำรวจ พ.ศ.2559

ตัวแปร	ข้อมูลจาก รง. 506	ข้อมูลจากเวชระเบียน
อัตราส่วนเพศหญิง ต่อ เพศชาย	1 : 4.5	1 : 3.9
ค่ามัธยฐานอายุ	49 (Min = 2, Max = 72)	53 (Min = 2, Max = 79)

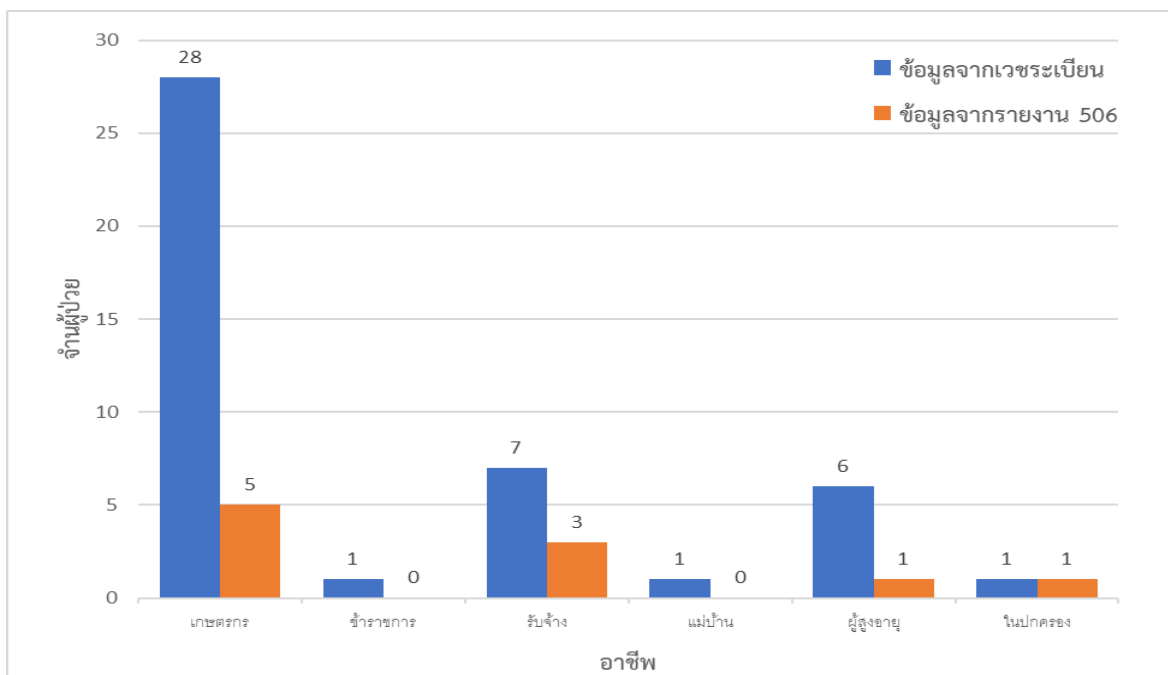
2) อายุ จากการศึกษาโดยเปรียบเทียบข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน พบว่า ค่ามัธยฐานของผู้ป่วยมีค่าใกล้เคียงกัน โดยค่ามัธยฐานอายุจากรายงาน 506 เท่ากับ 49 ปี (Min = 2, Max = 79) สำหรับค่ามัธยฐานอายุจากเวชระเบียนเท่ากับ 53 ปี (Min = 2, Max = 79) ซึ่งพบว่า ทั้งสองระบบมีค่ามัธยฐานอายุที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน โดยจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยสูงสุดจากการทบทวนเวชระเบียน และจากรายงาน 506 คือ กลุ่มอายุ 51-60 ปี สำหรับกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยต่ำสุดจากการทบทวนเวชระเบียน คือ กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี ในขณะที่กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยต่ำสุดจากรายงานในระบบรายงาน 506 คือ กลุ่มอายุ 31-40 ปี กลุ่มอายุ 61-70 ปี และ กลุ่มอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป ซึ่งพบว่า ทั้งสองระบบเป็นอายุที่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รายละเอียดดังภาพที่ 5



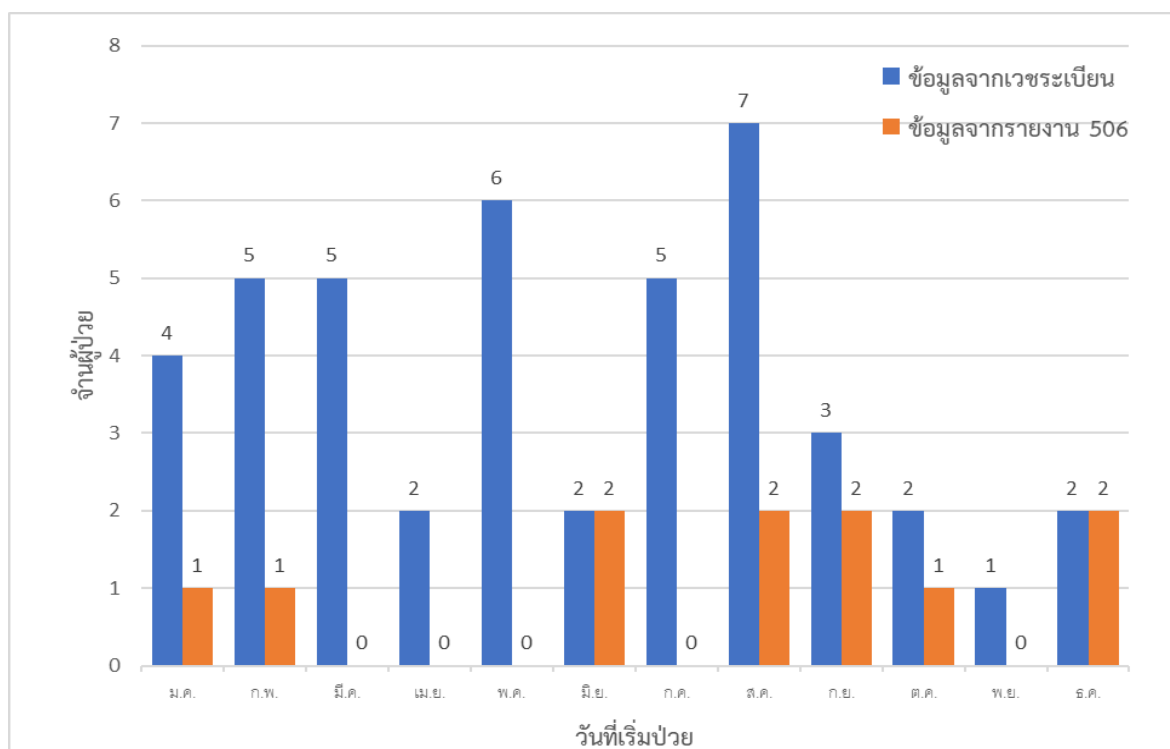
รูปภาพที่ 5 เปรียบเทียบข้อมูลอายุ ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน

3) อาชีพ จากการศึกษาโดยการเปรียบเทียบข้อมูลอาชีพที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน พบว่า ข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะประกอบอาชีพเกษตรกร รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างรับจ้าง ซึ่งสรุปได้ว่า ข้อมูลจากทั้งสองระบบเป็นอาชีพที่เหมือนกัน รายละเอียดดังภาพที่ 6



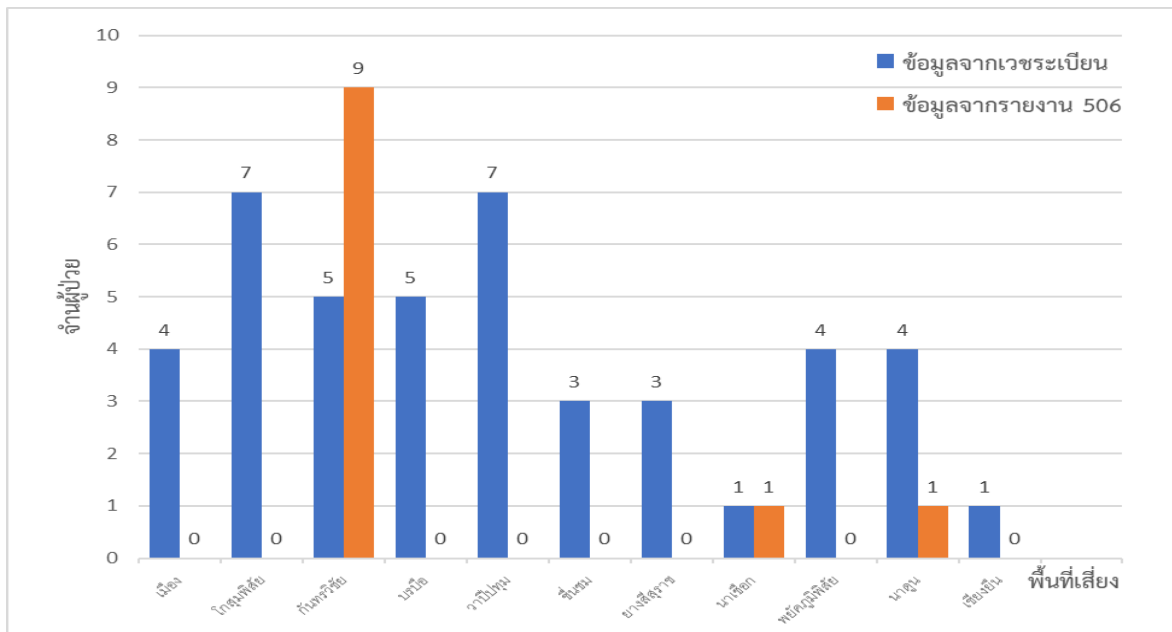
รูปภาพที่ 6 เปรียบเทียบข้อมูลอาชีพ ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน

**4) วันเริ่มป่วย** ในการศึกษาความเป็นตัวแทนของวันเริ่มป่วยผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ เพื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาเริ่มป่วยของผู้ป่วยในระบบรายงาน 506 และเวชระเบียน พบว่า จำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่ของแต่ละเดือนจากการสืบค้นเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าข้อมูลในระบบรายงาน 506 เป็นจำนวนมาก เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเกิดโรค พบว่า ข้อมูลในระบบรายงาน 506 และข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนมีความแตกต่างกัน โดย ข้อมูลจากเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่ต้นปีไปจนถึงเดือนกันยายน ส่วนข้อมูลจากรายงาน 506 พบจำนวนผู้ป่วยสูงในช่วงกลางปีตั้งแต่เดือนมิถุนายนไปจนถึงปลายปี ซึ่งพบว่า วันที่เริ่มป่วยของทั้งสองระบบมีทิศทางที่แตกต่างกัน รายละเอียดดังภาพที่ 7



รูปภาพที่ 7 เปรียบเทียบข้อมูลวันเริ่มป่วย ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน

**5) พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอ** ในการศึกษาความเป็นตัวแทนของพื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอ เมื่อเปรียบเทียบจากระบบรายงาน 506 กับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียน พบว่า พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยจำนวนผู้ป่วยในอำเภอกันทรวิชัย ตามระบบรายงาน 506 มีรายงานผู้ป่วยสูงกว่าจำนวนผู้ป่วยในเวชระเบียน ในขณะที่ข้อมูลจากเวชระเบียนของอำเภออื่นๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มีผู้ป่วยสูงกว่าในระบบรายงาน 506 และพบว่าจำนวนรายงาน 506 ของอำเภอกันทรวิชัย มีถึง 9 ใน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.8 ของจำนวนรายงาน 506 ทั้งหมด แต่มีจำนวนผู้ป่วยตามรายงานในเวชระเบียนเพียง 5 ใน 44 คิดเป็นร้อยละ 11.4 ของข้อมูลเวชระเบียนซึ่งในขณะที่ยังมีอำเภออื่นๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการส่งรายงาน 506 รายละเอียดดังภาพที่ 8



รูปภาพที่ 8 เปรียบเทียบข้อมูลอำเภอที่พบผู้ป่วย ในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน

**4.3.3 ความทันเวลา (Timeliness)** จากการทบทวนเวชระเบียนโรงพยาบาลที่ทำการศึกษ พบว่า มีผู้ป่วยเข้าตามนิยาม และมีการรายงานในระบบเฝ้าระวังโรครายงาน 506 จำนวน 11 ราย มีรายงานทันเวลา ในช่วง 0-3 วัน จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.5 และมีการรายงานล่าช้า ในช่วง 4-7 วัน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 และ ในช่วงเกินกว่า 7 วัน จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 ตามลำดับ

เมื่อจำแนกรายโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลมหาสารคาม มีการรายงานทันเวลาสูงสุด จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 มีการรายงานล่าช้า จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6 โรงพยาบาลกันทรวิชัย รายงานทันเวลา จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.0 มีการรายงานล่าช้า จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.0 สำหรับโรงพยาบาลโกสุมพิสัย ไม่มีการรายงานผู้ป่วยในปี 2559 เข้าสู่ระบบรายงาน 506 รายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละ ความทันเวลาในการรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส เข้าสู่ระบบรายงาน 506 จังหวัดมหาสารคาม จำแนกตามโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ปี พ.ศ.2559

โรงพยาบาล	จำนวนผู้ป่วยใน รง.506	ความทันเวลาของการรายงานเข้าสู่ระบบ รง.506					
		0 - 3 วัน		4 - 7 วัน		> 7 วัน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มหาสารคาม	7	5	71.4	0	0	2	28.6
กันทรวิชัย	4	1	25.0	1	25.0	2	50.0
โกสุมพิสัย	0	0	0	0	0	0	0
รวม	11	6	54.5	1	9.1	4	36.4

**4.3.4 คุณภาพของข้อมูล (Data quality)** จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าตามนิยาม และมีการรายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 11 ราย พบว่า คุณภาพของข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

1) **ความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506** พบว่า มีความครบถ้วนของการบันทึกครบทุกตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 100

2) **ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506** พบว่า ตัวแปร อายุ เพศ เชื้อชาติ มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ ตัวแปรผลการรักษา ประเภทผู้ป่วย และวันที่พบผู้ป่วย มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 81.8 ตัวแปรอาชีพ และวันที่เริ่มป่วย มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 72.7 รายละเอียดดังตารางที่ 12

**ตารางที่ 12** ร้อยละความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506 จำแนกตามตัวแปร ของโรงพยาบาลในจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2559

ตัวแปร	ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	11	100.0
อายุ	11	100.0
เชื้อชาติ	11	100.0
ผลการรักษา	9	81.8
ประเภทผู้ป่วย	9	81.8
วันที่พบผู้ป่วย	9	81.8
อาชีพ	8	72.7
วันเริ่มป่วย	8	72.7

#### 4.4 คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ จังหวัดมหาสารคาม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. **ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity)** พบว่า โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างแต่ละแห่ง มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบเฝ้าระวัง จำนวน 1-2 คน และมีการกำหนดขั้นตอนการรายงานโรคที่มีความชัดเจน ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลได้ แต่เนื่องจากในปัจจุบันฐานข้อมูลของโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างเป็นโปรแกรมที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าโปรแกรม 506 โดยตรง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาจึงต้องทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากโปรแกรม HOSXP และนำเข้าโปรแกรม R 506 โดยต้องตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ซึ่งทำให้เกิดซับซ้อนต่อการทำงาน และส่งผลให้ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง

2. **ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability)** พบว่า บุคลากรที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีความตระหนักและให้ความสำคัญกับระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ซึ่งเป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เนื่องจากโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ตรวจพบได้ช้า เมื่อพบผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการหนัก

และมีความรุนแรง ซึ่งมีโอกาสเสียชีวิตได้ และจากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า แพทย์ จำนวน 3 ท่าน ให้ความเห็นว่า "ระบบการเฝ้าระวังมีความสำคัญมาก ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาต้องถ่ายทอดความรู้ และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับแนวทางการรายงานข้อมูลให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ ซึ่งจะส่งผลให้ระบบเฝ้าระวังมีความเข้มแข็ง สามารถสอบสวน ควบคุมโรคได้อย่างทันเวลา" แต่ยังคงพบว่า มีบุคลากรสาธารณสุขที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลบางส่วนที่ไม่ทราบว่าเป็นโรคเมลิออยด์ เป็นโรคที่ต้องรายงานในระบบเฝ้าระวัง 506 จึงไม่ได้มีการรายงานลงในฐานข้อมูล โปรแกรม HOSxP จึงส่งผลให้เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาไม่สามารถตรวจสอบ และดึงข้อมูลเพื่อนำเข้า โปรแกรม R 506 บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าว ได้ให้ความเห็นว่า "เมื่อทราบโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องรายงานในระบบเฝ้าระวัง 506 ก็ยินดีให้ความร่วมมือในการรายงานโรคเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังต่อไป"

### 3. ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility)

3.1 ปัจจัยด้านบุคคล พบว่า พบว่า โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างมีบุคลากร ผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรคที่มีประสบการณ์ในการทำงาน และสามารถดำเนินงานได้ตามแนวทาง/ ขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดของแต่ละแห่ง แต่เนื่องจากงานระบาดวิทยาเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจในการทำงาน และงานระบาดวิทยาเป็นงานที่มีความท้าทาย ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงาน เกิดการโยกย้ายและเปลี่ยนงานบ่อย โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา เพียงคนเดียวอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานเฝ้าระวังโรคหยุดชะงักลงได้

3.2 ขั้นตอนในการรายงานโรค พบว่า โรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีขั้นตอนในการ เก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลที่มีความชัดเจน ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนการรายงานโรคได้ แต่จากเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพบว่า ขั้นตอนในการรายงานโรคที่กำหนดขาดการสื่อสารถ่ายทอด และเป็นที่ยืดคอยดูแลต่อการ ปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก/กลุ่ม/ฝ่ายต่างๆ โดยเฉพาะ แพทย์ พยาบาล นักวิชาสาธารณสุข จบใหม่และเพิ่งเข้ามารับบทบาทหน้าที่ในการเฝ้าระวังโรคไม่ทราบว่า โรคเมลิออยด์ เป็นโรคที่ต้องรายงานตามขั้นตอนการรายงานโรคที่กำหนด จึงอาจทำให้ระบบเฝ้าระวังโรค ขาดคุณภาพ

3.3 เทคโนโลยีของระบบรายงาน พบว่า โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างมีเจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบงานไอทีที่คอยดูแลฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นโปรแกรม HOSxP หากโรงพยาบาล มีการปรับเปลี่ยนหรือต้องการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่งานไอทีจะเป็น ผู้รับผิดชอบและดูแลระบบให้อย่างใกล้ชิด ปัจจุบันโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคในฐานข้อมูล (HOSxP) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา ให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าโปรแกรม 506 โดยตรง และส่งผลให้ ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง จึงถือเป็นโอกาสที่ดีในการ พัฒนาต่อการนำเทคโนโลยีของระบบรายงานโรคที่สามารถดึงข้อมูลในฐานข้อมูลนำเข้าโปรแกรม R 506 ที่สามารถทำให้เกิดคุณภาพในการรายงานโรคต่อไปในอนาคต

### 4. ความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวัง (Stability)

4.1 ด้านบุคลากร ในระดับจังหวัด และผู้บริหารของโรงพยาบาล ให้ความสำคัญ ของระบบเฝ้าระวังโรค และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านระบาดวิทยา เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังโรค ผ่านการอบรมในหลักสูตรต่างๆ



ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค แต่ในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคในโรงพยาบาลที่มีคุณภาพ ไม่ใช่บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาเท่านั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจากแผนก/กลุ่ม/ฝ่ายต่างๆ ซึ่งยังพบมีเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าว ขาดการอบรมพัฒนาและการสื่อสารถ่ายทอดแนวทาง/ขั้นตอนในการดำเนินงานเฝ้าระวัง ที่อาจจะส่งผลต่อความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวังโรคที่มีคุณภาพของโรงพยาบาลนั้นได้

4.2 ด้านงบประมาณ ระบบเฝ้าระวังโรคใช้ต้นทุนทางตรง (Direct cost) ไม่สูงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนบริการในงานอื่น ๆ ของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ ได้แก่ ค่าตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4.3 โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างทุกแห่ง มีคู่มือ/แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานโรค โดยการเก็บไว้ที่งานระบาดวิทยา กลุ่มงานเวชกรรมสังคม สำหรับในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาได้มีการจัดทำแนวทางการเฝ้าระวังประจำแต่ละแผนก แต่ยังมีปัญหา คือ งานระบาดวิทยาขาดการประเมิน ติดตามแนวทาง คู่มือดังกล่าว ยังมีอยู่หรือไม่ และมีการนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานเฝ้าระวังหรือไม่ ซึ่งจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่าแนวทางการเฝ้าระวังโรคดังกล่าว ในบางแผนกสูญหายไปแล้วทำให้บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เพิ่งเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ใหม่ไม่เคยเห็นคู่มือ แนวทางดังกล่าว ส่งผลให้การปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคขาดคุณภาพ

## 5. การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง (Usefulness)

5.1 การใช้ประโยชน์ในการจัดทำรายงานสถานการณ์โรค เพื่อดูแลแนวโน้มการเกิดโรค และมีการสรุปสถานการณ์การเกิดโรคและภัยสุขภาพ เพื่อนำเสนอในที่ประชุมผู้บริหารเป็นประจำทุกเดือน และเผยแพร่ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.2 การใช้ประโยชน์ในการตรวจจับการเพิ่มของจำนวนผู้ป่วยที่ผิดปกติ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่สามารถดำเนินการสอบสวน ควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาระบบเฝ้าระวังให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.4 การใช้ประโยชน์ในการเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนานโยบาย/ยุทธศาสตร์/โปรแกรมการป้องกันควบคุมโรค ตลอดจนการนำไปใช้ในการจัดทำแผนการแก้ไขระบบการเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพของหน่วยงาน

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 แนวทางการรายงานโรคเมลิออยด์

การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ การแจ้งเตือน การรายงานโรค ตลอดจนการแจ้งข่าวให้แก่เจ้าหน้าที่ในพื้นที่เกิดโรค เพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค สามารถสรุปขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคได้ดังนี้

##### 1) แผนกผู้ป่วยใน

1.1) แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยหรือสงสัยผู้ป่วยด้วยโรคเมลิออยด์ และสั่งให้ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งออกจากโรงพยาบาล แพทย์ทำการสรุปเวชระเบียน จากนั้นเจ้าหน้าที่เวชระเบียนตรวจสอบข้อมูลรหัส ICD-10 ลงในฐานข้อมูลโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม

1.2) พยาบาลประจำตึกผู้ป่วยในบันทึกข้อมูลเบื้องต้นในสมุดทะเบียนผู้ป่วยใน และดำเนินการโทรแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยากลุ่มเวชกรรมสังคมประจำโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลกันทรวิชัย และโรงพยาบาลโกสุมพิสัย

1.3) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เมื่อได้รับแจ้งข้อมูลจากพยาบาลประจำตึกผู้ป่วยใน จะเข้ามาเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดผู้ป่วย พร้อมทั้งดำเนินการสอบสวนโรคเบื้องต้น เพื่อรายงานผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อในรายงาน.506 ทุกวัน และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะทำการรายงาน 506 ให้กับศูนย์ระบาดวิทยาอำเภอเป็นลำดับต่อไป

##### 2) แผนกผู้ป่วยนอก

2.1) แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยหรือสงสัยผู้ป่วยด้วยโรคเมลิออยด์ พบอาการไม่รุนแรง แพทย์สั่งยาและกลับไปรักษาตัวที่บ้าน เจ้าหน้าที่เวชระเบียนตรวจสอบข้อมูลลงรหัส ICD-10 ลงในฐานข้อมูลโรงพยาบาล (โปรแกรม AUDIT) ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม

2.2) พยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยนอก/แผนกห้องฉุกเฉิน บันทึกข้อมูลเบื้องต้นในสมุดทะเบียนผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน และดำเนินการโทรแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยากลุ่มเวชกรรมสังคมประจำโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม และโรงพยาบาลกันทรวิชัย

2.3) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลจะดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ และโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามเกณฑ์ที่กำหนดจากโปรแกรมเวชระเบียนของโรงพยาบาล และนำเข้าโปรแกรมรายงานเฝ้าระวังโรคติดต่อ รง. 506 เพื่อส่งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นลำดับต่อไป

##### 5.1.2 คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์

จากการสืบค้นข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลเวชระเบียนจาก 22 รหัส ICD-10 จำนวน 2,920 เวชระเบียน พบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามที่กำหนด (Inclusion criteria) จำนวน 44 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 1.5 พบผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ ในเวชระเบียน 95 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เมื่อพิจารณาในกลุ่มโรคอื่น พบว่า โรคฝีในปอด มีสัดส่วนการตรวจพบผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามโรคเมลิออยด์สูงสุด คิดเป็นร้อยละ 22.2 รองลงมาคือ โรคสมองอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 1.1 โรคไวรัสตับอักเสบ และโรคไข้ไม่ทราบสาเหตุ คิดเป็นร้อยละ 0.2 และ 0.2 ตามลำดับ

### 1) ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value: PPV)

จากการศึกษา การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลโกสุมพิสัย และโรงพยาบาลกันทรวิชัย พบว่า ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2559 โดยการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลเวชระเบียนจาก 22 รหัส ICD-10 จำนวน 2,920 เวชระเบียน มีผู้ป่วยเข้าตามนิยามที่กำหนด จำนวน 44 ราย โดยพบผู้ป่วยที่มีการรายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 11 ราย พบว่า ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน (Sensitivity) คิดเป็นร้อยละ 9.1 (95% CI = 2.5 - 21.7) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง และ ค่าพยากรณ์บวก (Positive predictive value: PPV) คิดเป็นร้อยละ 26.7 (95% CI = 7.8 - 55.1) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง

### 2) ความเป็นตัวแทน

**2.1) เพศ** พบว่า อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย จากการทบทวนเวชระเบียน มีค่าเท่ากับ 1 : 3.9 ส่วนจากระบบรายงาน 506 เท่ากับ 1 : 4.5 ซึ่งให้ค่าที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

**2.2) อายุ** พบว่า ค่ามัธยฐานของอายุผู้ป่วย มีค่าใกล้เคียงกัน โดยค่ามัธยฐานอายุจากรายงาน 506 เท่ากับ 49 ปี (Min = 2, Max = 72) ส่วนค่ามัธยฐานอายุจากเวชระเบียนเท่ากับ 53 ปี (Min = 2, Max = 79) ซึ่งพบว่า ทั้งสองระบบมีค่ามัธยฐานอายุเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยบ่งชี้ว่า ประชากรกลุ่มเสี่ยงเป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยทำงาน

**2.3) อาชีพ** พบว่า อาชีพที่รายงานในระบบรายงาน 506 กับข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้าง สรุปได้ว่า ข้อมูลจากทั้งสองระบบเป็นอาชีพที่เหมือนกัน

**2.4) วันเริ่มป่วย** พบว่า วันเริ่มป่วยผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ เมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาเริ่มป่วยของผู้ป่วยในระบบรายงาน 506 และเวชระเบียน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ของแต่ละเดือนจากการสืบค้นเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าข้อมูลในระบบรายงาน 506 เป็นจำนวนมาก เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเกิดโรค พบว่า ข้อมูลในระบบรายงาน 506 และข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนมีความแตกต่างกัน โดยข้อมูลจากเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่ต้นปีไปจนถึงเดือนกันยายน ส่วนข้อมูลจากรายงาน 506 พบจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่กลางปี ไปจนถึงเดือนธันวาคม สรุปได้ว่าวันที่เริ่มป่วยของทั้งสองระบบมีทิศทางที่แตกต่างกัน

**2.5) พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอ** พบว่า พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ จำนวนผู้ป่วยในอำเภอกันทรวิชัย ตามระบบรายงาน 506 มีรายงานผู้ป่วยสูงกว่าจำนวนผู้ป่วยในเวชระเบียน และจำนวนผู้ป่วยที่รายงานในระบบรายงาน 506 ของอำเภอกันทรวิชัย มีถึงร้อยละ 81.8 ของจำนวนรายงาน 506 ทั้งหมด ในขณะที่มีจำนวนผู้ป่วยรายงานในเวชระเบียนเพียงร้อยละ 11.4 ของข้อมูลเวชระเบียนทั้งหมด ขณะที่อำเภออื่นๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคามส่วนใหญ่ไม่พบการส่งรายงาน 506 จากจำนวนผู้ป่วยตามเวชระเบียนที่ค้นหาได้

**3) ความทันเวลา (Timeliness)** พบว่า ผู้ป่วยเข้าตามนิยาม และมีการรายงานในระบบเฝ้าระวังโรครายงาน 506 จำนวน 11 ราย มีรายงานทันเวลา ในช่วง 0-3 วัน จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.5 และมีการรายงานล่าช้า ในช่วง 4-7 วัน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 และ ในช่วงเกินกว่า 7 วัน จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 ตามลำดับ

เมื่อจำแนกรายโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลมหาสารคาม มีการรายงานทันเวลาสูงสุด จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 มีการรายงานล่าช้า จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6 โรงพยาบาลกันทรวิชัย รายงานทันเวลา จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.0 มีการรายงานล่าช้า จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.0 สำหรับโรงพยาบาลโกสุมพิสัย ไม่มีการรายงานผู้ป่วยในปี 2559 เข้าสู่ระบบรายงาน 506

**4) คุณภาพของข้อมูล (Data quality)** จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าตามนิยาม และมีการรายงานในระบบรายงาน 506 จำนวน 11 ราย พบว่า คุณภาพของข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

**4.1) ความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506** พบว่า มีความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลครบทุกตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 100

**4.2) ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในรายงาน 506** พบว่า ตัวแปร อายุ เพศ เชื้อชาติ มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ ตัวแปรผลการรักษา ประเภทผู้ป่วย และวันที่พบผู้ป่วย มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 81.8 ตัวแปรอาชีพ และวันที่เริ่มป่วย มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 72.7

### 5.1.3 คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรค

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ สามารถสรุปได้ ดังนี้

**1) ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity)** พบว่า ปัจจุบันฐานข้อมูลโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง เป็นโปรแกรมที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าโปรแกรม 506 โดยตรง เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาจึงต้องทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากโปรแกรม HOSXP และนำเข้าโปรแกรม R 506 โดยต้องตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ซึ่งทำให้เกิดซับซ้อนต่อการทำงาน และส่งผลให้ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง

**2) ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability)** พบว่า บุคลากรที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีความตระหนักและให้ความสำคัญกับระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ แต่ยังคงพบว่าบุคลากรสาธารณสุขมีส่วนเกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลบางส่วนที่ไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องรายงานในระบบเฝ้าระวัง 506 จึงไม่ได้มีการรายงานลงในฐานข้อมูลโปรแกรม HOSXP ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาไม่สามารถตรวจสอบ และดึงข้อมูลเพื่อนำเข้าโปรแกรม R 506 ได้ครบถ้วน

### 3) ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility)

**3.1) ปัจจัยด้านบุคคล** พบว่า งานระดับวิทยาเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในการทำงาน และงานระดับวิทยาเป็นงานที่มีความท้าทาย ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานเกิดการโยกย้ายและเปลี่ยนงานบ่อย โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระดับวิทยาเพียงคนเดียวอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานเฝ้าระวังโรคหยุดชะงักได้

**3.2) ขั้นตอนในการรายงานโรค** พบว่า โรงพยาบาลแต่ละแห่ง มีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังโรคที่มีความชัดเจน ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการรายงานโรคได้ แต่ขั้นตอนในการรายงานโรคที่กำหนดของโรงพยาบาลแต่ละแห่งขาดการสื่อสารถ่ายทอด และเป็นที่ยืดหยุ่นต่อการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก/กลุ่ม/ฝ่ายต่างๆ โดยเฉพาะแพทย์ พยาบาล นักวิชาสาธารณสุขที่จบใหม่และเพิ่งเข้ามารับบทบาทหน้าที่ในการเฝ้าระวังโรค ไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์ เป็นโรคที่ต้องรายงานตามขั้นตอนการรายงานโรคที่กำหนด จึงอาจทำให้ระบบเฝ้าระวังโรคขาดคุณภาพ

3.3) เทคโนโลยีของระบบรายงาน พบว่า โรงพยาบาลแต่ละแห่งมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานไอทีที่คอยดูแลฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นโปรแกรม HOSXP หากโรงพยาบาลมีการปรับเปลี่ยนหรือต้องการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่งานไอทีที่จะเป็นผู้รับผิดชอบและดูแลระบบให้ได้อย่างใกล้ชิด

#### 4) ความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวัง (Stability)

4.1 ด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านระบาดวิทยาเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังโรค ผ่านการอบรมในหลักสูตรต่างๆ ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค แต่ในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจากแผนก/กลุ่ม/ฝ่ายต่างๆ จึงจะทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวังโรคที่มีคุณภาพ

4.2 ด้านงบประมาณ ระบบเฝ้าระวังโรคใช้ต้นทุนทางตรง (Direct cost) ไม่สูงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนบริการในงานอื่น ๆ ของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ ได้แก่ ค่าตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4.3 โรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างทุกแห่ง มีคู่มือ/แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานโรค สำหรับเป็นแนวทางในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรค แต่ยังขาดการประเมิน ติดตามการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

#### 5) การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง (Usefulness)

การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง สามารถนำไปใช้ในการตรวจจับการระบาดของโรค เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่สามารถดำเนินการสอบสวน ควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนานโยบาย/ยุทธศาสตร์/โปรแกรมการป้องกัน ควบคุมโรค ตลอดจนการนำไปใช้ในการจัดทำแผนการแก้ไขระบบการเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพของหน่วยงาน

ในภาพรวม ระบบการเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มีคุณลักษณะดังนี้

1. ความครบถ้วน หรือความไวของการรายงานอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง และค่าพยากรณ์บวกอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุงเช่นเดียวกัน แสดงว่าน่าจะมีปัญหาในการรายงานผู้ป่วยตามระบบรายงาน 506

2. ความเป็นตัวแทน สามารถเป็นตัวแทนได้เฉพาะตัวแปร เพศ อายุ และอาชีพ ส่วนตัวแปรสำคัญ คือ วันที่เริ่มป่วย และพื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอไม่สามารถเป็นตัวแทนได้ เพราะข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคเหมือนเป็นข้อมูลของอำเภอเดียว ไม่ใช่ตัวแทนของทั้งจังหวัด

3. ความทันเวลา รายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคมีความทันเวลา คิดเป็นร้อยละ 54.5 และมีการรายงานล่าช้า คิดเป็นร้อยละ 45.5

4. คุณภาพของข้อมูล สามารถบันทึกข้อมูลครบถ้วนทุกตัวแปร และการบันทึกข้อมูลมีความถูกต้องในตัวแปร อายุ เพศ เชื้อชาติ รองลงมาเป็นตัวแปรผลการรักษา ประเภทผู้ป่วย วันที่พบผู้ป่วย อาชีพ และวันที่เริ่มป่วย แสดงว่าการรายงานผู้ป่วยตามระบบรายงาน 506 คุณภาพของข้อมูลใช้ได้

5. ความยากง่ายของระบบเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากโปรแกรม HOSxP และนำเข้าโปรแกรม R 506 โดยต้องตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ซึ่งทำให้เกิดข้อขัดข้องในการดำเนินงาน ส่งผลให้ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง

6. ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องบางส่วนไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องรายงาน จึงไม่ได้มีการรายงานลงในฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาไม่สามารถตรวจสอบ และดึงข้อมูลเพื่อนำเข้าโปรแกรม R 506 ได้ครบถ้วน

7. ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง มีขั้นตอนการรายงานโรคที่มีความชัดเจน แต่ขาดการสื่อสารถ่ายทอดให้แก่บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีการโยกย้ายและเปลี่ยนงานบ่อย โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาเพียงคนเดียว อาจส่งผลต่อการเฝ้าระวังโรคหยุดชะงักลงได้

8. ความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านระบาดวิทยาเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการเฝ้าระวังโรค ตลอดจนมีคู่มือ/แนวทางสำหรับการดำเนินงาน ส่งผลทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบเฝ้าระวังโรคที่มีคุณภาพ

9. การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง สามารถนำไปใช้ในการตรวจจัดการระบาดของโรค เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่สามารถดำเนินการสอบสวน ควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ โดยการสืบค้นข้อมูลเวชระเบียน พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามที่กำหนด จำนวน 44 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 1.5 พบผู้ป่วยโรคเมลิออยด์ในเวชระเบียน จำนวน 95 ราย เป็นผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เมื่อพิจารณากลุ่มโรคอื่น พบว่า โรคฝีในปอดมีสัดส่วนในการตรวจพบผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามโรคเมลิออยด์สูงสุด ร้อยละ 22.2 แสดงให้เห็นว่าระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ไม่ได้มีปัญหาที่ไม่มีผู้ป่วยที่ต้องรายงาน เพราะมีการวินิจฉัยของแพทย์ที่มากเพียงพอหากต้องการให้มีการรายงานโรคเพิ่มมากขึ้น เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรทำการค้นหาผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามเพิ่มเติมจากผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยเป็นโรคเมลิออยด์ และโรคฝหนองที่ปอด ซึ่งมีสัดส่วนในการตรวจพบผู้ป่วยรองลงไป

ด้านความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน และค่าพยากรณ์บวก พบว่า ความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน คิดเป็นร้อยละ 9.1 (95% CI = 2.5 - 21.7) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง และค่าพยากรณ์บวก คิดเป็นร้อยละ 26.7 (95% CI = 10.9 - 69.2) ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความครบถ้วนหรือความไวของการรายงาน และค่าพยากรณ์บวกของโรงพยาบาลแต่ละแห่งซึ่งเป็นตัวแทนของโรงพยาบาลทั่วไป (โรงพยาบาลมหาสารคาม) โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (โรงพยาบาลโกสุมพิสัย) และโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (โรงพยาบาลกันทรวิชัย) พบว่า โรงพยาบาลมหาสารคามมีการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังสูงกว่าในภาพรวมทั้งจังหวัด แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง ในขณะที่โรงพยาบาลโกสุมพิสัยไม่มีการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังเลย ส่วนโรงพยาบาลกันทรวิชัย ถึงแม้จะมีการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังแต่การรายงานโรคไม่ตรงตามนิยามโรคทุกรายสาเหตุเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลบางส่วนได้ให้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค (รง. 506) สำหรับค่าพยากรณ์บวกโดยพิจารณาจากการตรวจวินิจฉัยของแพทย์ พบว่า โรงพยาบาลมหาสารคาม มีการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์มีความถูกต้องมากกว่าโรงพยาบาลอื่น และโรงพยาบาล

โกสุมพิสัยการตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยด์โดยแพทย์ไม่สามารถประเมินได้ ในขณะที่โรงพยาบาลกันทรวิชัย การตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์ยังไม่ถูกต้องตามนิยามที่กำหนด ซึ่งอาจเป็นสาเหตุเนื่องมาจากการตรวจวินิจฉัย โดยแพทย์ของบางโรงพยาบาล ไม่ได้ใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการประกอบตรวจวินิจฉัย ตามแนวทางการรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ซึ่งกำหนดให้ การรายงานผู้ป่วยตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่ายสงสัยและผู้ป่วยยืนยันโรคเมลิออยด์ ต้องใช้เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) และเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)<sup>(20)</sup> จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้การรายงานโรคเมลิออยด์ในระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลมีน้อยแตกต่างจากการศึกษาของ ฆาลิตา อานนท์ และคณะ<sup>(15)</sup> พบว่า ภาพรวมระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ลีส จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความครบถ้วนของการรายงานอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 60.4) และมีค่าพยากรณ์บวกอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 85.3) และการศึกษาของ อธิศักดิ์ เจริญทรัพย์, จินตนา กาญจนบัตร<sup>(16)</sup> พบว่า ระบบเฝ้าระวังโรค เมลิออยด์ลีสของโรงพยาบาลโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี มีความครบถ้วนของการรายงานคิดเป็น ร้อยละ 69.7 และมีค่าพยากรณ์บวกคิดเป็น ร้อยละ 95.8

ด้านความเป็นตัวแทนด้านเพศ อายุ และอาชีพ พบว่า ข้อมูลในเวชระเบียนและรายงาน 506 เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ด้านข้อมูลวันเริ่มป่วย พบว่า มีทิศทางที่แตกต่างกัน โดยข้อมูลจากเวชระเบียน จะมีจำนวนผู้ป่วยสูงตั้งแต่ต้นปีไปจนถึงเดือนกันยายน ส่วนข้อมูลจากรายงาน 506 พบจำนวนผู้ป่วยสูง ตั้งแต่กลางปี ไปจนถึงเดือนธันวาคม ด้านความเป็นตัวแทนของพื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอ พบว่า พื้นที่เสี่ยง ระดับอำเภอไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างในระบบรายงาน 506 เกือบทั้งหมด เป็นผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอกันทรวิชัย ซึ่งอาจทำให้เข้าใจว่ามีข้อกำหนดให้รายงานโรคเฉพาะผู้ป่วยในพื้นที่ อำเภอกันทรวิชัย จากผลการศึกษาในประเด็นนี้น่าจะเกิดจากความคาดเคลื่อนในการเลือกโรงพยาบาล ตัวอย่างในการศึกษา เนื่องจากผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอกันทรวิชัย ส่วนใหญ่นิยมเข้ามารับการรักษาที่ โรงพยาบาลมหาสารคาม ประกอบกับระยะทางจากอำเภอกันทรวิชัยเข้าไปในตัวเมืองจังหวัดมหาสารคาม ไม่ไกลมากนัก สามารถเดินทางได้สะดวกสบาย และใช้ระยะเวลาในการเดินทางไม่นาน ทำให้โรงพยาบาล มหาสารคามมีรายงานผู้ป่วยของอำเภอกันทรวิชัยค่อนข้างมาก นอกจากนี้การเลือกตัวอย่างโรงพยาบาล ขนาดเล็กเป็นโรงพยาบาลกันทรวิชัยยิ่งทำให้ลดโอกาสการรายงานผู้ป่วยในพื้นที่อำเภออื่นๆ ซึ่งเมื่อ เปรียบเทียบกับสถานการณ์โรคเมลิออยด์รายอำเภอ ปี 2559 (ตารางที่ 2) จะพบว่ามีผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอ อื่นด้วย โดยอำเภอวาปีปทุมมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าอำเภอกันทรวิชัยเกือบสองเท่า แสดงให้เห็นว่าผล การศึกษาที่พบว่า การรายงานในระบบ 506 เป็นตัวแทนของอำเภอเดียวน่าจะเป็นผลบวกปลอม (การพบว่ามีโรคที่ไม่เป็นจริง) ในด้านความเป็นตัวแทน จึงสอดคล้องเพียงบางตัวแปร เช่นเดียวกับการศึกษาของ อธิ ศักดิ์ เจริญทรัพย์, จินตนา กาญจนบัตร<sup>(16)</sup> พบว่า ตัวแปรเพศและอายุ สามารถเป็นตัวแทนได้ แต่มีความ แตกต่างจากการศึกษาของ ธรณรงค์ ศรีพล<sup>(17)</sup> ที่ทำการศึกษาระบบเฝ้าระวังระบบเฝ้าระวังระบาดวิทยาโรค ใช้เลือดออก โรคเลปโตสไปโรซิส และโรคหนองในของโรงพยาบาลผาขาว อำเภอผาขาว จังหวัดเลย พบว่า ข้อมูลจากการรายงาน 506 ยังไม่สามารถเป็นตัวแทนของสถานการณ์ได้ พบความคลาดเคลื่อน ทั้งเรื่อง เพศ อายุ ยกเว้นโรคหนองในที่อายุไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

จากการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ พบว่า ปัจจุบันโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างแต่ละแห่งใช้ฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สามารถ ถ่ายโอนข้อมูลจากโปรแกรมฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าโปรแกรม 506 โดยตรง เจ้าหน้าที่ที่ระบาดวิทยา จึงจำเป็นต้องทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากโปรแกรม HOSxP และนำเข้าโปรแกรม R 506 โดยต้องทำการ ตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ซึ่งอาจส่งผลให้ความครบถ้วนของการรายงานในระบบรายงาน 506 ไม่มีความ

ครบถ้วนอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง หากต้องพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โรงพยาบาลแต่ละแห่ง ควรมีการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคให้สามารถรายงานโรคได้อย่างมีความครบถ้วนเป็นปกติและมีความต่อเนื่อง และการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมเพื่อการรายงานโรคเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนการพัฒนาโปรแกรมของระบบเฝ้าระวังเพื่อเพิ่มโอกาสในการได้มาซึ่งข้อมูลเพิ่มมากขึ้นจากการเฝ้าระวังปกติ ด้านความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability) พบว่า บุคลากรผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรายงานโรคในระบบเฝ้าระวังของโรงพยาบาลบางคนไม่ทราบว่าโรคเมลิออยด์เป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ดังนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาในบทบาทของผู้รับผิดชอบในการเฝ้าระวังโรคในโรงพยาบาล จึงควรมีการสื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องโรค และแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการรายงานข้อมูลผู้ป่วยให้กับเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคที่มีความเข้มแข็งสามารถดำเนินการเฝ้าระวังโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรทำการค้นหาผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยามเพิ่มเติมจากผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยเป็นโรคเมลิออยด์และโรคฝีในปอด ซึ่งมีสัดส่วนในการตรวจวินิจฉัยพบผู้ป่วยลำดับรองลงไป โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่และขนาดกลาง

5.3.2 ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา ควรแจ้งให้แพทย์ผู้ทำการตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยด์ โดยเฉพาะแพทย์ที่จบใหม่ ได้ใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการประกอบวินิจฉัยตามแนวทางการรายงานผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังโรค ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เพื่อเพิ่มคุณภาพความถูกต้องของข้อมูลในโรงพยาบาลทุกระดับ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดเล็ก

5.3.3 เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรเร่งรัดการดำเนินงานในการถ่ายโอนข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบรายงาน 506 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อลดภาระงานและความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน

5.3.4 หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับจังหวัด/อำเภอ ควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะบุคลากรใหม่และเก่าที่มารับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรคใหม่ ในองค์ความรู้เรื่องโรคเมลิออยด์ นิยามโรคเมลิออยด์ การบันทึกและการตรวจสอบข้อมูล และการรายงานโรคเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาล

5.3.5 เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรจัดทำคู่มือ/แนวทางการเฝ้าระวังโรคเมลิออยด์ ตลอดจนการสื่อสารถ่ายทอดให้แก่เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่มาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อใช้สำหรับเป็นแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพ



## บรรณานุกรม

1. ศูนย์วิจัยโรคเมลิออยโดสิส. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. รายงานประจำปี 2557. (เอกสารอัดสำเนา).
2. กองนวัตกรรมและวิจัย (กนว.) กรมควบคุมโรค. แผนงานวิจัยด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ พ.ศ.๒๕๖๒-๒๕๖๔. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: กองนวัตกรรมและวิจัย (กนว.) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
3. สำนักระบาดวิทยา. สถานการณ์โรคเมลิออยโดสิส. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก <http://www.boe.moph.go.th/>.
4. สุรเชษฐ์ ภูลวรรณ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. ความครบถ้วนของเวชระเบียนในการวินิจฉัยและการรายงานของโรคเมลิออยโดสิสของจังหวัดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย ปี 2559. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2559;8(3): 39-44.
5. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเขียงยืน. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสในโรงพยาบาลเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ปี 2554 – 2555; 2556. (เอกสารอัดสำเนา).
6. อนุรักษ์ ผลิพัฒน์. แนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี; 2551.
7. ความรู้เรื่องโรคเมลิออยด์ (Meliodosis หรือ เมลิออยโดสิส). [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 2 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก [https://www.melioidosis.info/download/general\\_melioidosis\\_th.pdf](https://www.melioidosis.info/download/general_melioidosis_th.pdf)
8. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์;2542.
9. Greenberg R.S. Medical Epidemiology. 3 rd ed. New York: Lange Medical Books/McGraw Hill; 2001.
10. สมาคมโรคติดต่อในเด็กแห่งประเทศไทย. คุดทะราด (YAWS). [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 2 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก <http://www.pidst.net /A240.html>
11. สำนักระบาดวิทยา. นิยามโรคติดต่อ ประเทศไทย 2544. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก <http://www.boe.moph.go.th/publication/2544/cdsur/title.htm>
12. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (มสธ.). ประมวลสาระชุดวิชาวิทยาการระบาดประยุกต์ กับการพัฒนาสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2554.
13. สำนักระบาดวิทยา. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก <http://www.wesr.moph.go.th /wesr/>
14. วงษ์กลาง กุตวงษา. ความชุก และคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส ในจังหวัดมหาสารคาม ปีพ.ศ. 2552-2553 [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2555.
15. ชาติตา อานนท์, พรทวี แคล้วอ้อม, กรรณิกา สุวรรณ, คนิสสร นาคน้อย, ยงเจือ เหล่าศิริถาวร. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2557. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2559; ฉบับพิเศษ : 61-66.

16. อธิศักดิ์ เจริญทรัพย์, จินตนา กาญจนบัตร. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2559. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำสัปดาห์ 2560;48 (46):721-727.
17. รณรงค์ ศรีพล. ประเมินระบบเฝ้าระวังระบาดวิทยาโรคไขเลือดออก เลปโตสไปโรซิส และ โรคหนองในโรงพยาบาลผาขาว อำเภอผาขาว จังหวัดเลย พ.ศ. 2558. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2560;24(1):80-90.
18. กชพร อินทวงศ์. ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไขเลือดออก โรงพยาบาลเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2559; 12 (1) : 37-47.
19. อรุณ จิรวัดน์กุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทวิทยพัฒน์; 2553.
20. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักระบาดวิทยา. นิยามโรคติดต่อแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.); 2546.