



รายงาน

WESR

Weekly Epidemiological Surveillance Report

ฉบับผนวก / Supplement

**เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
ประจำสัปดาห์**

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health.

ISSN 0859-547X

http://epid.moph.go.th/home_menu_20001.html

ปีที่ ๓๕ : ฉบับที่ ๓S : กรกฎาคม - กันยายน ๒๕๔๗ Volume 35 : No. 3S : July - September 2004

แนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข (Guidelines for Evaluating Surveillance Systems)

โดย นายแพทย์ชนรักษ์ ผลิพัฒน์
สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

บทนำ

กระบวนการป้องกันและควบคุมโรค ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ หลายกิจกรรม ตั้งแต่การวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการป้องกันและควบคุมปัญหา การวิเคราะห์และเลือก แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การดำเนินการป้องกันและควบคุมปัญหาตามที่ได้วางแผนไว้ และการติดตาม ประเมินผลกระทบของการดำเนินการป้องกันและควบคุมปัญหา

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข เป็นเครื่องมือที่ให้องค์ความรู้ที่สำคัญ ซึ่งจำเป็นในการวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของมาตรการ การวางแผน ตลอดจนให้ข้อมูลที่สำคัญ ในการติดตามและ ประเมินผล มาตรการในการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุข ระบบเฝ้าระวังจึงนับได้ว่า เป็นเครื่องมือที่สำคัญ ในกระบวนการป้องกันและควบคุมปัญหา

ความหมายของการเฝ้าระวังทางสาธารณสุข

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข (Public health surveillance) หมายถึง กระบวนการจัดเก็บ การวิเคราะห์ และ การแปลผลข้อมูลทางสาธารณสุข ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง รวมถึงการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการ และการประเมินผลมาตรการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุข

ระบบเฝ้าระวังแต่ละระบบ จะให้ข้อความรู้ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของระบบ นโยบายและวิธีการใน การตัดสินใจของผู้บริหาร และแนวทางในการป้องกันและควบคุมปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยทั่วไป ข้อมูลที่ได้จากระบบ เฝ้าระวัง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้คือ

1. เป็นเครื่องมือในการบอกระดับความสำคัญของปัญหา
2. ศึกษาธรรมชาติของโรค
3. ตรวจจับการระบาด



สารบัญ

◆ แนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	S41
◆ การสัมมนาโรคระบาดวิทยาแห่งชาติครั้งที่ 17: สรุปสาระและประเด็นด้านโรคระบาดวิทยา	S64
◆ ผลการประเมินการสัมมนาโรคระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 17	S71

4. เป็นเครื่องมือบอกการกระจายของปัญหาสาธารณสุขที่เฝ้าระวัง
5. สร้างคำถามสำหรับงานวิจัย
6. ทดสอบสมมุติฐานต่าง ๆ
7. เป็นเครื่องมือในการประเมินผลมาตรการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุข
8. ใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเชื้อโรค
9. ใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของวิธีการรักษา
10. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนต่าง ๆ

แม้ระบบเฝ้าระวังจะมีประโยชน์มากมาย แต่ระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุขเพียงอย่างเดียว (โดยไม่มีมาตรการในการป้องกันและควบคุมปัญหา) ก็ไม่สามารถทำให้ปัญหาสาธารณสุขลดลงหรือหมดไปได้ ระบบเฝ้าระวังจะต้องถูกนำมาใช้ร่วมกับมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรค ขณะเดียวกัน ถ้าดำเนินการควบคุมป้องกันและควบคุมโรคเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีระบบเฝ้าระวังสนับสนุน การป้องกันและควบคุมโรคก็จะไม่สามารถดำเนินการไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพได้ เนื่องจากขาดข้อมูลสนับสนุน เปรียบได้กับการทำสงครามโดยไม่มีฝ่ายข่าวกรองคอยให้ข้อมูลสนับสนุน

การที่ระบบเฝ้าระวังจะสามารถทำงานสนับสนุนระบบการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุขได้ดี ระบบเฝ้าระวังจะต้องสามารถให้ข้อความรู้ที่รวดเร็ว แม่นยำ และตรงกับสถานการณ์จริง

การประเมินระบบเฝ้าระวังเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบเฝ้าระวังเข้าใจข้อจำกัดและปัญหาของระบบเฝ้าระวัง ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขระบบเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และทำให้ระบบเฝ้าระวังสามารถให้ข้อความรู้ที่มีประโยชน์อย่างแท้จริง

ความหมายของการประเมิน

การประเมิน หมายถึง การศึกษาถึง ข้อดี คุณค่า หรือความสำคัญ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบ เป้าประสงค์ที่สำคัญของการประเมินโครงการด้านสุขภาพโดยทั่วไป ก็คือ เพื่อทราบผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการที่มีต่อภาวะสุขภาพของประชาชน เพื่อทราบความก้าวหน้าของโครงการ ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการ และเพื่อทราบทรัพยากรที่โครงการใช้ไป ทั้งนี้ ก็เพื่อปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หรือเพื่อให้สามารถตัดสินใจที่จะดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งกับโครงการได้ดียิ่งขึ้น การประเมินจึงนับได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญชิ้นหนึ่งของการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพ

ขั้นตอนการประเมิน

ในการพิจารณาประเมินระบบเฝ้าระวังแต่ละครั้ง จะมีรายละเอียดของการประเมินแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระบบเฝ้าระวังที่จะประเมิน และวัตถุประสงค์ของการประเมิน โดยทั่วไป ขั้นตอนการประเมินระบบเฝ้าระวังประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับฟังความเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง
2. การศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง
3. การออกแบบการประเมิน
4. การเก็บข้อมูล
5. การให้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ
6. การเผยแพร่ผลการประเมิน

ขั้นตอนที่ 1 การรับฟังความเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนแรกของการประเมินระบบเฝ้าระวัง คือ การขอความเห็นจากผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวัง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่จะทำให้

- ผู้ประเมินได้รับทราบความเห็นของผู้เกี่ยวข้อง ที่มีต่อระบบเฝ้าระวังและการประเมิน
- ผู้ประเมินได้ทราบประเด็นของการประเมิน ที่ผู้เกี่ยวข้องคิดว่าเป็นประเด็นที่มีความสำคัญ
- ผู้เกี่ยวข้องจะได้เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินตั้งแต่แรก
- ผู้ประเมินและผู้เกี่ยวข้องสามารถตกลงถึงบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายในการประเมินระบบเฝ้าระวัง

ถ้าผู้ประเมิน ไม่ได้แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังทราบถึงการประเมิน ผู้ประเมินอาจจะไม่ได้รับความร่วมมือในการประเมินระบบเฝ้าระวัง หรือผู้ประเมินอาจจะมองข้ามประเด็นสำคัญ ที่ผู้ประเมินควรทำการประเมิน หรือผลการประเมินอาจถูกปฏิเสธ วิชาทฤษฎีการวิจัย และ ไม่ถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ดังที่ตั้งใจไว้

ในการขอความเห็นจากผู้เกี่ยวข้องควรดำเนินการอย่างเป็นทางการ และผู้ประเมินควรพิจารณาขอความเห็นจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ทำหน้าที่เฝ้าระวัง กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลเฝ้าระวัง และกลุ่มผู้ที่ให้นำผลการประเมินไปใช้

กลุ่มผู้ทำหน้าที่เฝ้าระวัง ได้แก่ บุคคลหรือองค์กรที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูล กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากผลการประเมิน หากการประเมินแนะนำให้มีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการดำเนินงาน

กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลเฝ้าระวัง ได้แก่ บุคคลหรือองค์กรที่นำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลในที่นี้อาจหมายถึง ผู้จัดการโครงการป้องกันและควบคุมโรคระดับจังหวัด ระดับเขต หรือระดับประเทศ นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวข้อง องค์กรต่างประเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงองค์กรผู้สนับสนุนทุน หรือสนับสนุนปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคอื่น ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

สำหรับ **กลุ่มผู้ที่ให้นำผลการประเมินไปใช้** หมายถึง กลุ่มที่ให้นำผลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านของการปรับปรุงระบบ หรือนำข้อความรู้ที่ได้ไปใช้ในการประเมินสถานการณ์โรคจริงในพื้นที่ต่อไป ได้แก่ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ผู้อำนวยการโรงพยาบาล นักวิชาการของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและกรมควบคุมโรค เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง

ในการศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง สามารถทำได้โดยการทบทวนเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ หรือการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนนี้จะช่วยให้ผู้ประเมินได้รู้จักและเข้าใจระบบเฝ้าระวังที่จะทำการประเมินมากยิ่งขึ้น และเป็นขั้นตอนสำหรับการเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อวางแผนการประเมินระบบเฝ้าระวังต่อไป

องค์ประกอบของระบบเฝ้าระวังที่สำคัญที่ผู้ประเมินควรทำการศึกษา ได้แก่

- ความจำเป็นของการมีระบบเฝ้าระวัง โดยทั่วไป ในการบรรยายความจำเป็นของการมีระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรบรรยาย
 - ลักษณะธรรมชาติของปัญหาและขนาดของปัญหา
 - กลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบ
 - ความจำเป็นได้มีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ ตั้งแต่เริ่มมีการเฝ้าระวัง และได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
- ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการเฝ้าระวัง ผู้ประเมินจะต้องทำการทบทวนวัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะได้รับของระบบเฝ้าระวัง เพื่อเป็นพื้นฐานในการพิจารณาระบบเฝ้าระวังต่อไปว่า ระบบที่ใช้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวังหรือไม่
- นิยามปัญหาที่ทำการเฝ้าระวัง
- กลุ่มประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง ระบบเฝ้าระวังบางระบบอาจทำการเฝ้าระวังในประชากรทั้งหมด ในขณะที่ระบบเฝ้าระวังบางระบบ อาจดำเนินการเฝ้าระวังปัญหาในประชากรกลุ่มเสี่ยงบางกลุ่มเท่านั้น

- วิธีการที่ใช้ในการเฝ้าระวัง โดยทั่วไป วิธีการที่นิยมใช้ในประเทศไทย คือ การเฝ้าระวังด้วยวิธีการรายงานผู้ป่วย การเฝ้าระวังโดยการสำรวจซ้ำ การเฝ้าระวังโดยการลงทะเบียน การเฝ้าระวังโดยการรายงานผู้ป่วยเฉพาะพื้นที่ วิธีการเฝ้าระวังแต่ละวิธีมีแนวทางการดำเนินงานที่แตกต่างกัน มีวัตถุประสงค์ และความเข้มข้นของการดำเนินงานที่ต่างกัน
- กิจกรรมของระบบเฝ้าระวัง หมายถึง การบรรยายขั้นตอนต่าง ๆ ของกิจกรรมการเฝ้าระวัง ตั้งแต่กิจกรรมแรกจนถึงกิจกรรมสุดท้าย การบรรยายกิจกรรมของระบบเฝ้าระวัง จะช่วยให้ผู้ประเมินเห็นภาพได้อย่างชัดเจนขึ้นว่า ระบบเฝ้าระวังจะสามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ได้อย่างไร
- ทรัพยากรที่ใช้ ทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง เวลา บุคลากร เทคโนโลยี เครื่องมือ เงิน และต้นทุนอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมเฝ้าระวัง
- สถานภาพของการดำเนินการเฝ้าระวังว่า ได้ดำเนินการมาถึงระยะใด การประเมินก่อนเริ่มดำเนินงาน การประเมินระหว่างการทำงาน หรือการประเมินหลังเสร็จสิ้นโครงการ

การศึกษาาระบบเฝ้าระวังอย่างละเอียด จะช่วยทำให้ผู้ประเมินและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าใจลักษณะของระบบเฝ้าระวัง ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประเมินสามารถออกแบบการประเมินระบบเฝ้าระวัง ได้ถูกต้องและเที่ยงตรงยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบการประเมิน

3.1 วัตถุประสงค์ของการประเมิน

ขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญมากและจะส่งผลต่อขั้นตอนต่อ ๆ ไปของการประเมินระบบเฝ้าระวัง สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์ ควรพิจารณาผลลัพธ์ที่ต้องการจากการประเมิน ประกอบกับประเด็นที่ว่า จะนำผลลัพธ์ของการประเมินไปใช้เพื่อประโยชน์อะไร โดยทั่วไป ผลลัพธ์จากการประเมินระบบเฝ้าระวังมี 4 ประการ คือ 1) ความรู้ที่ทำให้เข้าใจระบบเฝ้าระวังได้ดีขึ้น 2) ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวัง 3) ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ (Effects) ที่เกิดจากระบบเฝ้าระวัง และ 4) ข้อพิจารณาสำหรับการจัดตั้งระบบเฝ้าระวัง (หรือยกเลิกระบบเฝ้าระวังที่มีอยู่)

3.2 ประเด็นในการประเมิน และตัวชี้วัด

วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบเฝ้าระวัง จะเป็นตัวกำหนดประเด็นและตัวชี้วัดในการประเมิน ส่วนประเด็นในการประเมินสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) การประเมินเพื่อพิจารณาว่า ปัญหาสาธารณสุขที่กำลังทำการประเมิน เป็นปัญหาที่ควรทำการเฝ้าระวังหรือไม่ 2) การประเมินเพื่อศึกษาคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของระบบเฝ้าระวัง และ 3) การประเมินเพื่อศึกษาผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง

3.2.1 การประเมินเพื่อพิจารณาว่าปัญหาสาธารณสุขที่กำลังทำการประเมิน เป็นปัญหาควรทำการเฝ้าระวังหรือไม่

การประเมินเพื่อพิจารณาว่า ปัญหาสาธารณสุขที่กำลังทำการประเมิน เป็นปัญหาควรทำการเฝ้าระวังหรือไม่ นั่นก็คือ การประเมินความจำเป็นของการมีระบบเฝ้าระวัง (Need assessment) โดยทั่วไป การประเมินเพื่อตอบคำถามข้างต้น จะประเมินจากความสำคัญทางสาธารณสุขของปัญหานั้น ๆ

นอกจากจะต้องตอบคำถามว่า ปัญหาสาธารณสุขที่กำลังทำการประเมิน มีความสำคัญหรือไม่ ผู้ประเมินควรพิจารณาต่อไปด้วยว่า ถ้าเปรียบเทียบกับปัญหาสาธารณสุขอื่น ปัญหาสาธารณสุขที่กำลังประเมินมีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่าปัญหาสาธารณสุขอื่น นอกจากนี้ ผู้ประเมินควรต้องพิจารณาว่า มีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดที่จะทำการเฝ้าระวัง

ในการประเมินความสำคัญของปัญหาสาธารณสุข ผู้ประเมินสามารถพิจารณาใช้ตัวชี้วัดต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ขนาดของปัญหา: จำนวนผู้ป่วย, อัตราการเกิดโรค (Incidence), ความชุกของโรค (Prevalence)
2. ความรุนแรงของปัญหา: อัตราตาย (Mortality rate), อัตราป่วยตาย (Case-fatality rate)

3. การตายก่อนวัยอันควร (Premature Mortality): จำนวนปีที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควร (Year of Potential Life Loss, YPLL)
4. ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ: ค่ารักษาพยาบาล, ค่าความสูญเสียโอกาส
5. ความสามารถในการป้องกันโรค: คุณภาพในการป้องกัน, สัดส่วนของประชากรที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาได้
6. ความสนใจของประชาชน

นอกจากนี้ ผู้ประเมินยังสามารถนำวิธีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหามาใช้ เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาต่าง ๆ วิธีจัดลำดับความสำคัญของปัญหาหลายวิธี ผู้ประเมินควรตัดสินใจให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และข้อมูลที่มีอยู่ การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ นี้ เป็นความพยายามหลีกเลี่ยงอคติของผู้ประเมิน การตัดสินใจเลือกวิธีและเกณฑ์การพิจารณา ไม่ควรกระทำโดยผู้ใดผู้หนึ่ง แต่ควรร่วมกันพิจารณาโดย คณะทำงานและเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ มีส่วนร่วมพิจารณาด้วย

ในการประเมินความสำคัญของปัญหาสาธารณสุข ผู้ประเมินจะต้องเข้าใจลักษณะธรรมชาติของปัญหา นโยบายสาธารณสุขของประเทศและพื้นที่ ทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ตลอดจนค่านิยมของสังคมนั้น ๆ

ตัวอย่าง					
วิธีการจัดลำดับความสำคัญที่นำเสนอในที่นี้ เป็นการนำวิธีการให้คะแนนมาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยการกำหนดคะแนนไว้ให้กับตัวชี้วัดต่าง ๆ ล่วงหน้าให้แน่นอนก่อน แล้วจึงพิจารณาว่าปัญหาสาธารณสุขที่กำลังศึกษา ควรได้คะแนนเท่าไรในแต่ละตัวชี้วัด หลังจากนั้น จึงนำคะแนนที่ได้ในแต่ละตัวชี้วัดมารวมกัน และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสาธารณสุขที่ทำการประเมิน วิธีการให้คะแนนที่แสดงในตารางที่ 1 พัฒนาขึ้นมาโดย <i>The fact finding commission, National Epidemiology Board of Thailand.</i>					
ตารางที่ 1. ตัวอย่างตัวชี้วัดและการให้คะแนนเพื่อการจัดลำดับความสำคัญทางสาธารณสุขต่าง ๆ					
ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน				
	1	2	3	4	5
อัตราป่วย(ต่อประชากรแสนคน)	0-9	10-49	50-59	100-499	500+
อัตราราย(ต่อประชากรแสนคน)	<1	1-4	5-9	10-19	20+
อัตราป่วยตาย(ร้อยละ)	0-4	5-9	10-19	20-49	50+
ความสามารถทำให้เกิดความพิการ	ไม่พิการ	พิการน้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรงมาก
การตายก่อนวัยอันควร(ปี)	<1,000	1,000-4,999	5,000-19,999	20,000-49,999	50,000+
การพักรักษาตัวในโรงพยาบาล	<1	1	2	3	4+
ดัดแปลงมาจาก: <i>Review of the health situation in Thailand: Priority ranking of diseases.</i>					

วิจารณ์

เนื่องจากงบประมาณที่จำกัด ทำให้จำเป็นต้องพิจารณาเลือกระวังเฉพาะปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญที่สุดก่อน การที่จะบอกว่าปัญหาสาธารณสุขใด เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ อาจสามารถพิจารณาได้จากหลายกรณี เช่น ถ้าปัญหานั้นเป็นปัญหาที่เกิดกับประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ และจะต้องใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก เพื่อไปบำบัดรักษาปัญหาดังกล่าว ก็เป็นที่แน่ชัดว่าปัญหานั้น เป็นปัญหาที่มีความสำคัญ

อย่างไรก็ดี ปัญหาบางอย่างแม้มิได้เกิดกับประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ ก็สามารถจัดเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศได้ โดยเฉพาะปัญหาของโรคที่รุนแรงและมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการระบาดขึ้นในบางพื้นที่

ปัญหาของโรคที่มีอัตราการเกิดโรคไม่สูงมาก แต่ถ้าโรคนั้นเป็นโรคที่มีความรุนแรงและสามารถป้องกันได้ ก็จัดเป็นโรคที่มีความสำคัญได้เช่นกัน เช่น โรคพิษสุนัขบ้า โรคบาดทะยักในเด็กแรกเกิด โรคคอตีบ เป็นต้น

อนึ่ง การป้องกันโรคสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ได้แก่ การป้องกันขั้นปฐมภูมิ (Primary prevention) ซึ่งหมายถึง การป้องกันไม่ให้เกิดโรคขึ้นเลย การป้องกันขั้นทุติยภูมิ (Secondary prevention) ซึ่งหมายถึง การป้องกันโรคที่ได้เกิดขึ้นแล้ว เพื่อจะลดความรุนแรงของโรค เพื่อหยุดยั้งการดำเนินของโรค และเพื่อป้องกันการ

กระจายของโรค โดยการค้นพบโรคให้ได้เร็วที่สุด และให้การรักษาที่เหมาะสมโดยทันที และการป้องกันขั้นตติยภูมิ (Tertiary prevention) ซึ่งได้แก่ การป้องกันความพิการและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุขสามารถเข้าไปมีส่วนร่วม ในมาตรการป้องกันปัญหาในระดับใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข แผนงาน โครงการ ปัญหาที่ทำการเฝ้าระวัง และวัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวัง

ในปัจจุบัน ได้มีผู้พยายามพัฒนาตัวชี้วัดผสมขึ้น (Composite Index) เพื่อให้สะดวกต่อการเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหา ตัวชี้วัดที่สำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ Disability-adjusted life years (DALYs), Year of healthy life (YHLs) และ Quality-adjusted life year (QALYs) ตัวชี้วัดเหล่านี้มักจะนำตัวชี้วัดต่าง ๆ เช่น อัตราตาย อายุเมื่อเสียชีวิต อัตราป่วย ระยะเวลาของการป่วย คุณภาพชีวิตขณะป่วย มาคิดคำนวณเป็นตัวชี้วัดผสม

วิธีประเมินความสำคัญของปัญหาที่น่าสนใจอีกวิธีหนึ่ง คือ การประเมินความสำคัญของปัญหา โดยพิจารณาจากวิธีการแก้ปัญหาเป็นหลัก โดยวิธีการแก้ปัญหาที่ควรได้รับการจัดลำดับสูงสุด (วิธีแก้ปัญหาที่สำคัญและควรดำเนินการก่อน) คือ วิธีการแก้ปัญหาที่สามารถในการทำให้ปัญหาลดลงได้มากที่สุดต่อ 1 หน่วยการลงทุน

3.2.2 การประเมินเพื่อศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวัง

ในการประเมินประเด็นนี้ ผู้ประเมินสามารถประเมิน

- ก. แนวทางในการดำเนินงานเฝ้าระวัง
- ข. ต้นทุนของระบบเฝ้าระวัง
- ค. ประโยชน์ของระบบเฝ้าระวัง
- ง. ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity)
- จ. ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility)
- ฉ. ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability)
- ช. ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง (Stability)
- ซ. ความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity)
- ฅ. ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive Value Positive, PVP)
- ญ. ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลเฝ้าระวัง
- ฎ. ความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (Representativeness)
- ฏ. ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง (Timeliness)

ก. การประเมินแนวทางในการดำเนินงานเฝ้าระวัง

ในการรับทราบปัญหาในการดำเนินงานเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรทราบขั้นตอนในการดำเนินงานให้ชัดเจนเสียก่อน การประเมินประเด็นนี้ ควรมีความครอบคลุมองค์ประกอบอย่างน้อย 5 ประการ คือ

1. วัตถุประสงค์ของระบบเฝ้าระวัง
2. บุคคล และองค์กรที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวัง
3. นิยามของปัญหาสาธารณสุขที่ทำการเฝ้าระวัง
4. ขั้นตอนต่างๆ ในการเฝ้าระวัง ได้แก่ การเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเผยแพร่ผลการเฝ้าระวัง
5. กระบวนการควบคุมคุณภาพ

การประเมินในหัวข้อนี้เป็นการประเมินในเชิงคุณภาพ ผู้ประเมินอาจจะมีวิธีการต่างกันออกไป เพื่อให้ได้คำตอบครอบคลุมในทุกหัวข้อที่กล่าวไว้ข้างต้น คำถามต่อไปนี้เป็นเพียงตัวอย่างคำถามเท่านั้น

1. วัตถุประสงค์ของระบบเฝ้าระวังคืออะไร เหมาะสมกับสถานการณ์ของปัญหาในปัจจุบันหรือไม่
2. ประชากรกลุ่มใดที่อยู่ภายในระบบเฝ้าระวัง

3. นิยามที่ใช้ในการเฝ้าระวังเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ทำการเฝ้าระวังหรือไม่
 4. ระบบเฝ้าระวังเก็บข้อมูลอะไรบ้าง ใช้อะไรเป็นแหล่งข้อมูล ใครเป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูลเหล่านั้น ข้อมูลถูกรวบรวมอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ และรวบรวมถี่แค่ไหน
 5. ข้อมูลถูกส่งต่ออย่างไร
 6. ข้อมูลถูกวิเคราะห์อย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ ใช้เครื่องมืออะไรในการวิเคราะห์ (ใช้โปรแกรมอะไรในการวิเคราะห์) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลถี่แค่ไหน
 7. มีการนำผลการเฝ้าระวังมาจัดทำเป็นสรุปรายงานการเฝ้าระวังหรือไม่ ทำถี่แค่ไหน
 8. การเผยแพร่ข้อมูล มีการเผยแพร่ข้อมูลไปให้กับใครบ้าง อย่างไร ถี่แค่ไหน
 9. กระบวนการควบคุมคุณภาพของข้อมูล มีหรือไม่ หน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบ มีการดำเนินการอย่างไร และมีการตรวจสอบคุณภาพถี่แค่ไหน
- การจัดทำแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการดำเนินการ จะช่วยให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น

วิจารณ์

การประเมินในประเด็นนี้ นับเป็นพื้นฐานที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง ถ้าผู้ประเมินต้องการที่จะพัฒนาระบบเฝ้าระวังให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในการประเมินระบบเฝ้าระวังใด ๆ มักต้องทำการประเมินประเด็นนี้ร่วมด้วยเสมอ

ตัวอย่างการประเมินการใช้นิยามเพื่อการเฝ้าระวัง			
ในการประเมินระบบเฝ้าระวังไข้เลือดออกที่ดำเนินการในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดชุมพร ของ พญ.วรายา เหลืองอ่อน และคณะ พบว่า มีผู้ป่วยที่มีอาการเข้ากับนิยามไข้เลือดออกขององค์การอนามัยโลก จำนวน 12 คน ในขณะที่แพทย์ได้ให้การวินิจฉัยผู้ป่วยไข้เลือดออกทั้งหมด 59 คน			
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการวินิจฉัยของแพทย์กับนิยามผู้ป่วยไข้เลือดออกขององค์การอนามัยโลก ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2544 - 2545			
การวินิจฉัยด้วยนิยามผู้ป่วย			
การวินิจฉัยของแพทย์	เป็น DHF	ไม่ใช่ DHF	รวม
เป็น DHF	3	56	59
ไม่ใช่ DHF	9	-	-
รวม	12	-	-

ข. การประเมินต้นทุนของระบบเฝ้าระวัง

การศึกษาต้นทุนของระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข มีประโยชน์คือ

1. ทำให้ทราบต้นทุนต่อหน่วยในการดำเนินงานระบบเฝ้าระวัง
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมการด้านงบประมาณการดำเนินงานระบบเฝ้าระวัง
3. เป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจกำหนดคนโยบาย และดำเนินงานเฝ้าระวังทางสาธารณสุข

ในการประเมินต้นทุนของระบบเฝ้าระวัง สามารถนำแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม (Activity based costing, ABC) มาใช้ เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก และสามารถประยุกต์ใช้กับโครงการต่าง ๆ ได้ง่าย

ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม จะเน้นการคิดต้นทุน โดยแบ่งการดำเนินงานของระบบเฝ้าระวังออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรม (Activity) ในที่นี้ หมายถึง การกระทำใดก็ตามที่เปลี่ยนทรัพยากรของระบบเฝ้าระวัง (เช่น วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ) ออกมาเป็นผลได้

หลักการเบื้องต้นของระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม อาจสรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนนี้ใช้กิจกรรมเป็นหลัก (Activity approach) โดยการกำหนดกิจกรรมหลักที่ต้องการวัดต้นทุน กิจกรรมเหล่านี้ทำหน้าที่คล้ายหน่วยต้นทุน

2. ใช้หลักการพื้นฐานทั่วไปของการวิเคราะห์ต้นทุน กล่าวคือ รวบรวมต้นทุนค่าแรง (Labour cost) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) และต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Capital depreciation cost) รายการกิจกรรม ที่ต้องการวัดต้นทุนต่อหน่วย
3. เมื่อรวมต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และต้นทุนค่าเสื่อมราคา จะได้ต้นทุนรวม (total cost) รายการกิจกรรม
4. ทำการกระจายต้นทุนรวมของกิจกรรม ที่ทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของกิจกรรมอื่น เช่น บริหารงานทั่วไป งานการเงิน งานสารบรรณ เป็นต้นทุนทางอ้อม ไปยังกิจกรรม ที่ต้องการวัดต้นทุนต่อหน่วย เช่น งานประชุมออกแบบระบบ การอบรมเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเฝ้าระวัง การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในระบบงาน การเก็บข้อมูล ฯลฯ เป็นต้น
5. หลังการกระจายต้นทุนทางอ้อมจากกิจกรรมที่สนับสนุนแล้ว จะได้ต้นทุนทั้งหมด (Full cost) ของกิจกรรม ซึ่งเท่ากับต้นทุนโดยตรง และต้นทุนทางอ้อมจากกิจกรรมที่สนับสนุน
6. เอาต้นทุนทั้งหมด มาหารด้วยปริมาณของกิจกรรมที่นับหรือวัดได้ในรอบปี หรือ รอบงวดที่ทำ การวิเคราะห์ จะได้ต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมต่าง ๆ
7. การกำหนดกรอบเวลาการวิเคราะห์ต้นทุน ควรจะต้องกำหนดปีฐานในการคำนวณต้นทุนให้ชัดเจน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันความแปรผันของปริมาณบริการ และความแปรผันของต้นทุน (ความแปรผันของต้นทุนมีน้อยกว่าความแปรผันของปริมาณบริการ)

ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุน มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรม ที่ต้องการวัดต้นทุน

2. การรวบรวมต้นทุนค่าแรง การรวบรวมต้นทุนค่าแรง คือ การรวบรวมรายจ่ายทั้งที่เป็นเงินงบประมาณ และเงินนอกงบประมาณ ที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายค่าแรง (Labour cost) ซึ่งได้แก่ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เงินสวัสดิการ ค่าจ้าง ค่าตอบแทน อื่น ๆ

ต้นทุนค่าแรงส่วนใหญ่เป็นรายจ่าย จากงบประมาณหมวด เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน (เงินเบี้ยเลี้ยง ปฏิบัติราชการนอกสถานที่ เป็นต้น) รวมทั้งสวัสดิการอื่น ๆ ได้แก่ เงินช่วยเหลือบุตร เงินค่าเล่าเรียนบุตร เงินค่าเช่าบ้าน เป็นต้น

3. การรวบรวมต้นทุนค่าวัสดุ การรวบรวมต้นทุนวัสดุ คือ การรวบรวมรายจ่ายที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายค่าวัสดุ (Material cost) ต้นทุนวัสดุประกอบด้วย

- ค่าใช้สอย
- ค่าวัสดุ
- ค่าไฟฟ้า น้ำประปา
- ค่าโทรศัพท์และไปรษณีย์
- เงินอุดหนุนการวิจัย

การรวบรวมต้นทุนค่าวัสดุ ให้จำแนกต้นทุนวัสดุตามประเภทกิจกรรมที่ต้องการวัดต้นทุน รายจ่ายที่อาจจะไม่สามารถจำแนกตามประเภทกิจกรรมได้ เช่น ค่าสาธารณูปโภค (น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ไปรษณีย์ เป็นต้น) หรือวัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น เป็นต้น อาจจัดต้นทุนเหล่านี้ ให้เป็นต้นทุนวัสดุของกิจกรรมบริหาร ซึ่งในที่สุดต้นทุนของกิจกรรมบริหารจะถูกกระจายมายังกิจกรรมที่ต้องการหาต้นทุน

การคำนวณ Joint cost ของค่าสาธารณูปโภคต้องใช้ค่าประมาณ โดยใช้กิจกรรมเป็นเกณฑ์ เนื่องจากเป็นการยากที่จะวัดปริมาณการใช้ได้อย่างแน่ชัด

4. การรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าเสื่อมราคา ครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างมีอายุการใช้งานนานหลายปี (ในขณะที่วัสดุเป็นสิ่งที่ใช้แล้วหมดไป) เพราะฉะนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดสรรค่าครุภัณฑ์ที่ซื้อมาเป็นต้นทุนกระจายไป

หลาย ๆ ปี ตามจำนวนปีที่ใช้งานจนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน โดยปกติ อายุการใช้งานของครุภัณฑ์การแพทย์ ครุภัณฑ์ยานพาหนะ หรือครุภัณฑ์สำนักงานมักจะกำหนดอายุการใช้งานไว้ประมาณ 5 ปี ส่วนอาคารสิ่งก่อสร้าง กำหนดให้มีอายุการใช้งาน 20 ปี

การคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ผู้ประเมินต้องทราบว่า ครุภัณฑ์นั้น ๆ ใช้สำหรับกิจกรรมอะไรบ้าง หากมีครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกันมากกว่าหนึ่งกิจกรรม จะต้องกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสม สำหรับกระจายต้นทุนค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ชิ้นนั้น ๆ

5. การวิเคราะห์ต้นทุนรวม เมื่อรวบรวม ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง จำแนกตามกิจกรรมที่กำหนดไว้แล้ว ผลรวมของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคา จะเป็น ต้นทุนรวม (Total cost) จำแนกตามกิจกรรมที่ต้องการ

ถ้าข้อมูลต้นทุนค่าเสื่อมราคาไม่พร้อม และในที่สุดไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ผู้ประเมินอาจจะเก็บเฉพาะข้อมูล ต้นทุนค่าแรง และค่าวัสดุ ผลรวมของต้นทุนค่าแรง และค่าวัสดุจะเป็นต้นทุนดำเนินการ (Operating cost)

6. การกระจายต้นทุน และเกณฑ์การกระจายต้นทุน การกระจายต้นทุนของกิจกรรมบริหารหรือกิจกรรมที่สนับสนุนการทำงานของกิจกรรมอื่น ไปยังกิจกรรมอื่น ๆ ตามเกณฑ์ที่เหมาะสมนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยบางประการ เช่น

- โครงสร้างของต้นทุนเป็นอย่างไร ถ้าส่วนใหญ่ (มากกว่า 70%) เป็นต้นทุนค่าวัสดุ เราอาจจะใช้ สัดส่วนของต้นทุนวัสดุของแต่ละกิจกรรมเป็นเกณฑ์การกระจาย
- ถ้าโครงสร้างต้นทุนของระบบเฟাঁระวัง เป็นค่าแรงและค่าวัสดุในสัดส่วนใกล้เคียงกัน เราอาจจะใช้ สัดส่วนของต้นทุนรวม (ค่าแรง + ค่าวัสดุ + ค่าเสื่อมราคา) หรือสัดส่วนของต้นทุนดำเนินการ (ค่าแรง + ค่าวัสดุ) ของแต่ละกิจกรรมมาเป็นเกณฑ์การกระจายก็ได้
- การใช้สัดส่วนของต้นทุนรวมของกิจกรรมนั้น ๆ เมื่อเทียบกับต้นทุนของทุกกิจกรรมมาเป็นเกณฑ์ การกระจายต้นทุนของกิจกรรมบริหาร
- ถ้าผู้ประเมินเห็นสมควรว่าใช้เกณฑ์เดียวไม่อาจจะเหมาะสม ผู้ประเมินอาจจะใช้สองเกณฑ์ เช่น ใช้ สัดส่วนต้นทุนค่าแรงของกิจกรรมนั้นต่อค่าแรงทุกกิจกรรม เป็นเกณฑ์หนึ่ง และสัดส่วนของค่าวัสดุ ของกิจกรรมนั้นต่อค่าวัสดุทุกกิจกรรมเป็นอีกเกณฑ์หนึ่ง โดยแบ่งต้นทุนของกิจกรรมบริหารเป็น สองส่วนตามความเหมาะสม แล้วจึงใช้สองเกณฑ์ดังกล่าวมากระจายอีกครั้งหนึ่ง

7. การวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมด (Full cost) เมื่อได้กระจายต้นทุนของกิจกรรมบริหารมายังกิจกรรมที่เหลือ แล้ว ต้นทุนที่กระจายมาจากกิจกรรมบริหารนั้น ถือเป็นต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) เมื่อรวมต้นทุนทางอ้อม กับ ต้นทุนตรงของกิจกรรมเหล่านั้น ก็จะได้ต้นทุนทั้งหมดรายกิจกรรม

8. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) นำต้นทุนทั้งหมด มาหารด้วยปริมาณบริการของกิจกรรมนั้น ๆ ก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วย อาจจะมีบางกิจกรรมไม่อาจจะนับหรือวัดปริมาณบริการได้ชัดเจน เนื่องจากผลผลิตมีหลากหลาย ก็ไม่จำเป็นต้องหาต้นทุนต่อหน่วย โดยคงแสดงตัวเลขต้นทุนทั้งหมดไว้ก็ได้

ค. การประเมินประโยชน์ของระบบเฟাঁระวัง

ระบบเฟাঁระวังในงานสาธารณสุขจะมีประโยชน์ ถ้าระบบเฟাঁระวังมีส่วนช่วยในกระบวนการป้องกันและควบคุมโรค หรือถ้าระบบเฟাঁระวังสามารถให้ข้อมูลได้ว่า ปัญหาสาธารณสุขนั้น ๆ (ซึ่งเดิมเข้าใจว่าไม่ใช่ปัญหาสำคัญ) เป็นปัญหาที่สำคัญควรได้รับความสนใจ

ประโยชน์ของระบบเฟাঁระวัง มักจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของระบบ นโยบายและวิธีการในการตัดสินใจของผู้บริหาร และแนวทางในการป้องกันและควบคุมปัญหา โดยทั่วไป ประโยชน์ของระบบเฟাঁระวังมีดังนี้

1. เป็นเครื่องมือในการบอกระดับความสำคัญของปัญหา
2. ศึกษาธรรมชาติของโรค

3. ตรวจสอบการระบาด
4. เป็นเครื่องมือบอกการกระจายของปัญหาสาธารณสุขที่เฝ้าระวัง
5. สร้างคำถามสำหรับการวิจัย
6. ทดสอบสมมุติฐานต่าง ๆ
7. เป็นเครื่องมือในการประเมินผลมาตรการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุข
8. ใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเชื้อ
9. ใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของวิธีการรักษา
10. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนต่าง ๆ

ผู้ประเมินสามารถทำการสำรวจกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังว่า ได้ใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวังตามหัวข้อต่าง ๆ ที่ได้แสดงไว้ข้างต้นหรือไม่ ซึ่งการแสดงตัวอย่างวิธีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลประกอบการอธิบายในหัวข้อต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

วิจารณ์

ถ้าการประเมินพบว่า ยังมีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์น้อย หรือไม่ได้มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ผู้ประเมินควรอธิบายได้ว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และควรมีการดำเนินการเช่นไร จึงทำให้มีการนำข้อมูลที่ได้รวบรวมขึ้นมาใช้ประโยชน์ให้ได้เต็มที่

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยต่าง ๆ อีกหลายปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อการนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประโยชน์ เช่น ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability) ความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive value positive) ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง (Timeliness) และความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (Representativeness) และยังมีปัจจัยที่อาจมีผลกระทบทางอ้อมต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้แก่ ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity) และความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility)

ง. การประเมินความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity)

การประเมินในประเด็นนี้ผู้ประเมินจะต้องตอบให้ได้ว่า โครงสร้าง และวิธีการดำเนินการของระบบเฝ้าระวังมีความยากง่ายเป็นอย่างไร ซึ่งโดยทั่วไป ระบบเฝ้าระวังควรจะเป็นระบบที่ออกแบบมาให้ง่ายที่สุด ในขณะที่ยังคงให้ดำเนินการได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

การประเมินในประเด็นนี้ ควรเริ่มต้นด้วยการวาดรูปที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงานของระบบเฝ้าระวัง และอธิบายถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการส่งต่อข้อมูล

ตัวชี้วัดต่อไปนี้จะช่วยในการบอกระดับความง่ายของระบบได้เช่นกัน

1. จำนวนของข้อมูล ชนิดของข้อมูล จำนวนแหล่งข้อมูลที่ใช้เพื่อการเฝ้าระวัง
2. จำนวนครั้ง หรือระยะเวลาที่ต้องทำการติดตามผู้ป่วยเพื่อการรายงานผู้ป่วย หรือเพื่อปรับปรุงข้อมูลผู้ป่วยในฐานข้อมูลเฝ้าระวัง
3. วิธีการในการเก็บข้อมูล และส่งต่อข้อมูล
4. จำนวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเฝ้าระวัง
5. ระดับของการบูรณาการระบบเฝ้าระวัง
6. ความจำเป็นต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่
7. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ขอบเขตที่ต้องวิเคราะห์ จำนวนตัวแปรที่ต้องวิเคราะห์ จำนวนตาราง หรือรูปที่ต้องสร้างเพื่อรายงานผลการวิเคราะห์
8. จำนวนและความแตกต่างของพื้นความรู้ของผู้ต้องการใช้ข้อมูล

9. วิธีการเผยแพร่ผลการเฝ้าระวัง

10. เวลาที่ใช้ สำหรับ

- การดูแลรักษาระบบ
- การเก็บข้อมูล และการส่งต่อข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การจัดทำรูปแบบเพื่อการเผยแพร่ และการเผยแพร่ผลการเฝ้าระวัง

วิจารณ์

1. การประเมินในประเด็นนี้ เป็นการประเมินในเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข ตัวชี้วัดบางตัวชี้วัดในที่นี้ เป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางอ้อมที่ช่วยในการประเมินความง่ายของระบบเฝ้าระวัง
2. การนำระบบเฝ้าระวังอื่นมาเปรียบเทียบ จะช่วยให้การประเมินในประเด็นนี้ให้ภาพที่ชัดเจนขึ้น
3. ตัวอย่างของระบบเฝ้าระวังที่ง่าย คือ ระบบที่ใช้นิยามผู้ป่วยง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนมากนัก และเป็นระบบที่ผู้เก็บข้อมูล ผู้วิเคราะห์ และผู้ใช้ข้อมูลเป็นคน ๆ เดียวกันหรือเป็นคนในกลุ่มงานเดียวกัน

จ. การประเมินความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility)

ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง คือ ความสามารถของระบบในการปรับตัวให้เข้าได้กับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (เช่น ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการเก็บ นิยามผู้ป่วย และวิธีการดำเนินการเฝ้าระวัง เป็นต้น) โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีการลงทุนเพิ่มมากนัก หรือใช้เวลาไม่มากนักในการปรับปรุงระบบ

วิธีการที่ดีที่สุด คงจะเป็นการศึกษาดูในอดีตว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ระบบเฝ้าระวังถูกกระทบอย่างไร และมีการปรับตัวอย่างไรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนิยามของผู้ป่วย มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของระบบเฝ้าระวัง มีการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายของการดำเนินการควบคุมโรค เป็นต้น

นอกจากนี้ สำหรับระบบเฝ้าระวังที่ยังค่อนข้างใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย การประเมินในหัวข้อนี้อาจทำได้โดยการศึกษาวิธีการดำเนินงานของระบบ และศึกษาว่าระบบมีความง่ายในการดำเนินการเพียงไร เพราะโดยทั่วไป ระบบที่มีขั้นตอนน้อย ใช้คนน้อย และมีความง่ายในการดำเนินการจะเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นสูงเช่นกัน

ฉ. การประเมินความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability)

ความยอมรับระบบเฝ้าระวัง อาจพิจารณาได้จากความยินยอมพร้อมใจ และความเต็มใจของบุคคลและองค์กรต่าง ๆ ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเฝ้าระวัง (ซึ่งรวมถึงตัวผู้ป่วย แพทย์ผู้วินิจฉัย ผู้เขียนบัตร และผู้วิเคราะห์ข้อมูล) และยังสามารถพิจารณาได้จากความสนใจ ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากระบบเฝ้าระวังจากผู้ให้ข้อมูล และบุคคลภายนอก

การประเมินความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง เป็นการประเมินในเชิงคุณภาพ ที่สามารถทำการประเมินได้ โดยการสำรวจความยอมรับจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวัง

อย่างไรก็ดี ตัวชี้วัดเชิงปริมาณบางตัวจะช่วยสะท้อนให้เห็นว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนั้น ๆ เต็มใจทำงานให้ระบบเฝ้าระวังเพียงใด ตัวชี้วัดเชิงปริมาณต่าง ๆ มีดังนี้

1. จำนวนผู้สนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการรายงาน เช่น ร้อยละของโรงพยาบาลที่ส่งรายงาน
2. คุณภาพของข้อมูลในบัตรรายงานเป็นอย่างไร เช่น กรอกรครบทุกช่องหรือไม่
3. อัตราการรายงานของสถานบริการต่าง ๆ เป็นอย่างไร: รายงานผู้ป่วยทุกรายหรือไม่
4. ระยะเวลาที่หน่วยเฝ้าระวังใช้ในการจัดทำรายงานผู้ป่วย ถ้าหน่วยเฝ้าระวังยอมรับในระบบ หน่วยเฝ้าระวังจะรายงานผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว
5. จำนวนผู้ป่วยที่ปฏิเสธไม่ยอมให้หน่วยงานรายงานการป่วยของตน (ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีเหตุการณ์อย่างนี้เกิดขึ้น แต่อนาคตอาจจะเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณา)

วิจารณ์

ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการยอมรับในระบบเฝ้าระวัง

1. ความสำคัญของปัญหาทางสาธารณสุข
2. การให้ความสำคัญกับผู้ทำงานให้กับระบบ
3. การยอมรับฟังข้อคิดเห็นต่าง ๆ จากผู้ทำงานให้กับระบบ
4. เวลาที่จะต้องใช้ในการดำเนินงาน
5. การรักษาความลับของผู้ป่วย
6. การมีกฎหมายสนับสนุน

ทุกวันนี้ประเด็นความยอมรับในระบบเฝ้าระวังของตัวผู้ป่วย ยังได้รับความสนใจไม่มากเท่าที่ควร กล่าวคือ ไม่มีใครสนใจว่าผู้ป่วยจะเต็มใจหรือไม่ ที่การป่วยของเขาจะต้องถูกรายงานให้หน่วยงานของรัฐทราบ แต่เชื่อว่า ประเด็นนี้จะมีการพูดถึงมากขึ้น โดยเฉพาะในโรคที่ทำให้เกิดความอับอาย และเกิดปมด้อยกับตัวผู้ป่วยหรือครอบครัวของผู้ป่วย ดังเช่น กรณีการรายงานผู้ป่วยโรคซาร์สหรือโรคไขหวัดนกที่ผ่านมา

ข. การประเมินความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง

ระบบเฝ้าระวังที่มีความมั่นคง หมายถึง ระบบเฝ้าระวังที่สามารถให้ข้อมูลเฝ้าระวังที่มีคุณภาพได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ระบบเฝ้าระวังที่ไม่มั่นคง มักเกิดจาก การขาดการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างเพียงพอ เช่น ไม่มีการสนับสนุนบุคลากรให้มาทำงานเฝ้าระวัง ไม่มีการสนับสนุนเครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เพียงพอ เป็นต้น ตัวชี้วัดที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินความมั่นคงของระบบเฝ้าระวังได้ เช่น

- ค่าใช้จ่าย และเวลาที่ใช้ ในการซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ
- สัดส่วนของเวลาที่ระบบเฝ้าระวังสามารถดำเนินการได้เต็มที่
- ความแตกต่างของเวลาที่จำเป็นต้องใช้ กับเวลาที่ได้ใช้จริงในการดำเนินการระบบเฝ้าระวัง

ข. การประเมินความไวของระบบเฝ้าระวัง (Sensitivity)

ความไวของระบบเฝ้าระวังสามารถประเมินได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1: หาสัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงาน ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในกรอบของประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง ซึ่งโดยทั่วไปมักจะหมายถึงประชากรทั้งหมดในชุมชน

วิธีที่ 2: ประเมินความสามารถของระบบเฝ้าระวังในการตรวจจับการระบาด หรือ หมายถึงการหาสัดส่วนของการระบาดที่สามารถตรวจจับได้โดยระบบเฝ้าระวัง ต่อการระบาดทั้งหมดที่เกิดขึ้นจริง

ถ้าถือตามนิยามข้างต้น จะเห็นว่าความไวของระบบเฝ้าระวังจะขึ้นอยู่กับ

1. สัดส่วนของผู้ป่วยที่จะเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานบริการที่อยู่ในเครือข่ายของระบบเฝ้าระวัง
2. สัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานบริการที่อยู่ในเครือข่ายของระบบเฝ้าระวังที่จะได้รับการวินิจฉัย ซึ่งขึ้นอยู่กับ
 - ความไวของนิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวัง
 - ความระลึกถึงโรคดังกล่าวของแพทย์
 - ความไวของการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการวินิจฉัย

3. สัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและถูกรายงานต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทั้งหมด

ตารางที่ 3 วิธีการวิเคราะห์หาค่าความไว และค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง

การตรวจจับด้วยระบบเฝ้าระวัง	สภาพผู้ป่วย		รวม
	ป่วย	ไม่ป่วย	
รายงาน	A <i>True positive</i>	B <i>False positive</i>	A+B
ไม่รายงาน	C <i>False negative</i>	D <i>True negative</i>	C+D
รวม	A+C	B+D	Total
ความไวของระบบเฝ้าระวัง	=	A/(A+C)	
ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง	=	A/(A+B)	

วิจารณ์

ในการประเมินความไวของระบบเฝ้าระวัง จำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องได้ข้อมูลของสถานการณ์ของปัญหาที่เฝ้าระวังที่เกิดขึ้นจริง ในกรอบประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง (ซึ่งมักจะหมายถึงประชากรในชุมชน) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับสถานการณ์ของปัญหาที่ได้จากระบบเฝ้าระวัง ซึ่งทำให้เป็นเรื่องค่อนข้างยากที่จะประเมินในหัวข้อนี้ โดยเฉพาะโรคที่มีความรุนแรงต่ำที่ผู้ป่วยมักจะไม่เข้ารับการรักษายาบาลในสถานพยาบาลของรัฐ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของระบบเฝ้าระวังส่วนใหญ่ของประเทศไทย

การประเมินส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในระดับของสถานบริการทางสาธารณสุข นั่นคือ การไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงพยาบาลหรือสถานอนามัย การประเมินในลักษณะนี้ จะมุ่งเน้นในการหาสัดส่วนของผู้ที่ถูกรายงานต่อจำนวนผู้ที่มีอาการ อาการแสดง และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการทั้งหมด การประเมินในลักษณะนี้ควรจะเรียกว่า **ความครบถ้วนของการรายงาน (Completeness)**

อนึ่ง นิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวัง มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการประเมินความครบถ้วนของการเฝ้าระวัง ผู้ประเมินไม่ควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ (Clinical diagnosis) เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ ในการประเมิน ผู้ประเมินควรเลือกใช้เกณฑ์ที่ดี และเหมาะสมที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อการประเมิน

นอกจากการประเมินความครบถ้วนแล้ว ยังมีการประเมินอีก 3 ลักษณะที่มักจะพบได้บ่อยคือ

1. การหาสัดส่วนของจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยต่อจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการ อาการแสดง และการตรวจทางห้องปฏิบัติการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วย ที่เข้ามารับการรักษาในสถานบริการทางสาธารณสุข หรือเรียกว่า **การประเมินมาตรฐานของการวินิจฉัย** ซึ่งในกรณีนี้จะอาศัยนิยามที่ใช้ในการเฝ้าระวังทางสาธารณสุข เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ

2. การหาสัดส่วนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยแล้วและถูกรายงาน ต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทั้งหมด (การประเมินในกรณีนี้ไม่สนใจว่าแพทย์จะวินิจฉัยได้ถูกต้องเพียงไร) หรือ **การประเมินประสิทธิผลของกระบวนการจัดทำรายงาน** การประเมินในลักษณะนี้มักมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลของการรายงาน

3. การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ที่ได้รับรายงานกับจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ที่พบจากการประเมินระบบเฝ้าระวัง (นั่นคือ การเปรียบเทียบ A+B กับ A+C ตามตารางที่ 3)

นอกจากการเปรียบเทียบผู้ป่วยที่ป่วยจริงกับการรายงานแล้ว อีกวิธีหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้การประเมินความไวได้ ก็คือ การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วย ที่ได้จากระบบรายงานกับจำนวนผู้ป่วยจากคาดประมาณด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น วิธี Capture-recapture

ระบบเฝ้าระวังที่มีความไวต่ำ แม้จะมีปัญหาในการบอกขนาดของปัญหา แต่ยังคงมีประโยชน์ในด้านที่สามารถบอกแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงได้ ตราบใดที่ความไว และความถูกต้องของระบบเฝ้าระวังนั้น ๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ความไวของระบบเฝ้าระวัง ในการตรวจจับการระบาดของจะเพิ่มขึ้นได้ ถ้าการวินิจฉัยโรคอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การแยกเชื้อสาเหตุของโรคอุจจาระร่วง อาจทำให้สามารถตรวจจับการระบาดของโรคอุจจาระร่วงที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* ได้ดีกว่าการรายงานโรคอุจจาระร่วง โดยไม่สนใจเชื้อที่เป็นสาเหตุ

ณ. การประเมินค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง (Predictive Value Positive, PVP)

การประเมินค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง สามารถทำได้ง่ายกว่าการประเมินความไว และสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะเช่นเดียวกับการประเมินความไว คือ

วิธีที่ 1: เป็นการตรวจสอบว่าผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้ามา เป็นผู้ป่วยที่ป่วยจริงตามนิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวังหรือไม่

วิธีที่ 2: เป็นการตรวจสอบว่าการระบาดที่ถูกตรวจจับได้โดยระบบเฝ้าระวัง เป็นการระบาดจริง (True outbreak) หรือไม่ ในการประเมินหัวข้อนี้

- ผู้ป่วยทุกรายที่ถูกรายงาน จะต้องถูกตรวจสอบซ้ำ เพื่อยืนยันว่า ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีอาการ อาการแสดง และการตรวจพบทางห้องปฏิบัติการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวัง ซึ่งอาจทำได้โดยการตรวจสอบด้วยบัตรบันทึกประวัติผู้ป่วยของโรงพยาบาล (OPD cards, IPD charts) และหรือ การสอบถามประวัติจากผู้ป่วยซ้ำอีกครั้ง ซึ่งอาจทำร่วมกับการตรวจร่างกายและการตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
- การระบาดของระบบเฝ้าระวังตรวจจับได้จะต้องได้รับการตรวจสอบว่า เป็นการระบาดที่เกิดขึ้นจริง ไม่ใช่เป็นเพียงความผิดพลาดของระบบเฝ้าระวังในการตรวจจับการระบาด

วิจารณ์

1. ระบบเฝ้าระวังที่มีค่าพยากรณ์บวกต่ำ หมายถึง ระบบที่มีการรายงานผู้ป่วยที่ไม่ใช่ผู้ป่วยที่ระบบต้องการทำการเฝ้าระวังเข้ามามาก ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบ คือ ทำให้เราเข้าใจว่ามีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าความเป็นจริง หรือทำให้เราเข้าใจว่าการระบาดทั้งที่จริง ๆ ไม่มี ซึ่งจะนำไปสู่มาตรการป้องกันและควบคุมโรคที่ไม่จำเป็น หรือการทุ่มงบประมาณลงไป เพื่อแก้ปัญหาโดยเปล่าประโยชน์ เนื่องจากไม่ได้มีปัญหากเกิดขึ้นจริง

2. ปัจจัยที่มีผลต่อค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังคือ

- ความไว และความจำเพาะ (Specificity) ของนิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวัง
- การสื่อสารกับผู้รายงานให้เข้าใจ และใช้นิยามผู้ป่วยที่ใช้ในการเฝ้าระวังเป็นบรรทัดฐานในการรายงานผู้ป่วย

3. ค่าพยากรณ์บวกเป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับค่าความไว ค่าความจำเพาะ (Specificity) และค่าความถี่ของการเกิดโรคในชุมชน ซึ่งโดยทั่วไป โรคมักพบได้ไม่บ่อย ซึ่งทำให้ค่าความจำเพาะเป็นค่าที่มีอิทธิพลต่อค่าพยากรณ์บวกมากกว่าค่าความไว กล่าวคือ ถ้าค่าความจำเพาะลดลงเพียงเล็กน้อย จะมีผลกระทบต่อค่าพยากรณ์บวกเป็นอย่างมาก

4. ความไวและค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง มีความสัมพันธ์ในเชิงผกผันกันอยู่ กล่าวคือ ระบบที่มีความไวสูงมาก ๆ มักจะมีค่าพยากรณ์บวกต่ำ ขณะเดียวกัน ถ้าต้องการให้ระบบมีค่าพยากรณ์บวกสูงมาก ๆ อาจทำให้ระบบมีความไวลดลงได้ ดังนั้น แม้ผู้จัดการระบบเฝ้าระวังต้องการจะได้ระบบเฝ้าระวังที่มีค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกสูง สุดท้ายคงจำเป็นต้องเลือกเอาความสมดุลที่เหมาะสมที่สุด โดยที่จะได้ความไวที่สูงพอสมควร และมีค่าพยากรณ์บวกที่ไม่ต่ำมากนักเช่นกัน

การเลือกว่าระบบเฝ้าระวังควรจะมีค่าความไวสูง หรือมีค่าพยากรณ์บวกสูงขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหาสาธารณสุขที่กำลังเฝ้าระวัง และวัตถุประสงค์ในการเฝ้าระวัง เช่น ในการเฝ้าระวังโรคโปลิโอซึ่งกำลังอยู่ในช่วงที่มีจำนวนผู้ป่วยน้อยมาก และมีแผนการจะกวาดล้างโรคโปลิโอให้หมดไป ซึ่งต้องการระบบเฝ้าระวังที่มีความไวสูงมาก ๆ (แม้ว่าการกระทำเช่นนี้จะทำให้ระบบเฝ้าระวังมีค่าพยากรณ์บวกต่ำ) เพื่อให้สามารถติดตามผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะป่วยเป็นโปลิโอได้ทุกราย เป็นต้น

ตัวอย่างการประเมินความครบถ้วนและค่าพยากรณ์บวก

ในการประเมินระบบเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวีของ นพ.ชนรักษ์ ผลิพัฒน์ พบว่าในพื้นที่ 4 จังหวัดของโครงการเฝ้าระวังฯ มีหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี มากลอดที่โรงพยาบาลจำนวน 743 คน ในขณะที่ระบบได้รับรายงานจำนวน 727 รายงาน

ตารางที่ 4 ความครบถ้วนและค่าพยากรณ์บวกของการรายงานหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อเอชไอวี ระบบเฝ้าระวังเด็กที่คลอดจากแม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี พ.ศ. 2544

การรายงานผู้ป่วย	หญิงตั้งครรภ์		รวม
	ติดเชื้อเอชไอวี	ไม่ติดเชื้อเอชไอวี	
รายงานผู้ป่วย	725	2	727
ไม่ได้รายงานผู้ป่วย	18	-	-
รวม	743	-	-

ความครบถ้วนของระบบเฝ้าระวัง = $725/743 * 100 = 97.6\%$

ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวัง = $725/727 * 100 = 99.7\%$

ญ. การประเมินความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล

การประเมินความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล เป็นการสะท้อนถึงความครบถ้วนและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในทุก ๆ ขั้นตอนของการเฝ้าระวัง

การประเมินความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล สามารถทำได้ง่าย ๆ โดยการตรวจสอบว่า ข้อมูลได้ถูกบันทึกลงในแบบเก็บข้อมูล อย่างครบถ้วนหรือไม่ และการตรวจสอบว่าการบันทึกข้อมูลลงในแบบเก็บข้อมูลในแต่ละตัวแปร ถูกต้องหรือไม่

วิจารณ์

ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของการบันทึกข้อมูลลงในเอกสารที่เป็นแหล่งข้อมูล (เช่น บัตรบันทึกประวัติผู้ป่วยนอก และเพิ่มประวัติผู้ป่วยใน) คุณภาพของการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูล ความชัดเจนของแบบเก็บข้อมูล คู่มือการดำเนินการเฝ้าระวัง และกระบวนการควบคุมคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง

การประเมินลักษณะนี้มีการประเมินกันอย่างกว้างขวาง เพียงแต่การเรียกชื่ออาจจะแตกต่างกันออกไป เช่น

- เรียกว่าความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูล เมื่อพิจารณาถึงจำนวนช่องในแบบเก็บข้อมูลที่ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูล
- เรียกว่าความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของบัตรรายงานที่บันทึกข้อมูลตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งหรือทุกตัวแปรได้ถูกต้อง

ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล มีผลต่อความยอมรับของระบบเฝ้าระวังและความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง ระบบเฝ้าระวังที่มีความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลสูง จะทำให้ระบบสามารถสะท้อนปัญหาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งจะทำให้ผู้ที่ใช้ข้อมูลเกิดความยอมรับต่อตัวระบบเฝ้าระวัง

ในขณะเดียวกัน ความยอมรับต่อระบบเฝ้าระวังของผู้ดำเนินงานเฝ้าระวัง ก็มีผลต่อความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลด้วยเช่นกัน ถ้าเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลมีความยอมรับในระบบเฝ้าระวังก็จะทำให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพ

ฎ. การประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง (Representativeness)

ระบบเฝ้าระวังที่เป็นตัวแทนได้ดี หมายถึง ระบบที่สามารถอธิบายสถานการณ์ของปัญหาสาธารณสุขได้อย่างถูกต้องว่า ปัญหาสาธารณสุขเกิดกับใคร เกิดขึ้นที่ไหน และเกิดขึ้นในระยะเวลาใด

ในการประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินสามารถประเมินได้ดังนี้

1. ประเมินว่าระบาดวิทยาของโรคที่ได้จากระบบเฝ้าระวังจะเหมือนกับระบาดวิทยาของโรคที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือไม่
2. ประเมินว่ามีความลำเอียงในการรายงานผู้ป่วยอย่างไร
3. ประเมินว่าคุณภาพในการเขียนบัตรรายงานเป็นอย่างไร

ความเป็นตัวแทนสามารถประเมินได้โดย การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรต่าง ๆ ของผู้ป่วยที่ถูกรายงานเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง (ซึ่งมักได้จากการสำรวจ)

ในการประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง อาจไม่สามารถทำได้ในทุกตัวแปร แต่การประเมินเพียงบางตัวแปรที่มีความสำคัญ สามารถให้ภาพที่ชัดเจนพอสมควรแล้ว

ตัวแปรที่ควรเลือกมาทำการประเมินของแต่ละระบบเฝ้าระวังอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และวิธีการใช้งานของแต่ละระบบเฝ้าระวัง ตัวแปรที่ควรนำมาประเมินควรเป็นตัวแปรหลักของระบบนั้น ๆ เช่น ถ้าระบบเฝ้าระวังต้องการนำข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายของผู้ป่วยตามพื้นที่มาใช้ในการจัดสรรงบประมาณ ผู้ประเมินควรเลือกตัวแปรเกี่ยวกับสถานที่มาทำการประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง เป็นต้น ตัวอย่างตัวแปรที่สามารถเลือกมาทำการประเมินมีดังนี้ คือ

- ลักษณะของประชากร อายุ เพศ สถานภาพทางสังคม สถานที่อยู่ เป็นต้น
- ธรรมชาติของการเกิดโรค ระยะฟักตัว อัตราป่วย
- ลักษณะการใช้บริการสาธารณสุข แหล่งที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สถานบริการที่ส่งต่อผู้ป่วย

วิจารณ์

การประเมินในประเด็นนี้มีความสำคัญมาก ในกรณีที่ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังจะถูกนำไปใช้ เพื่อการกำหนดกลุ่มเสี่ยงในการวางแผนป้องกันควบคุมปัญหาสาธารณสุข

ตัวอย่างการประเมินความสามารถ ในการเป็นตัวแทนผู้ป่วยทั้งหมดของระบบเฝ้าระวัง ได้แก่ การประเมินของ Kimbal และคณะ ที่พบว่า ระบบเฝ้าระวังโรคบิด (Shigella) ของ Washington, D.C. ไม่สามารถบอกพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือ ระบบเฝ้าระวังพบว่า มีการเกิดโรคมกในด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเมือง ในขณะที่ความเป็นจริงมีการเกิดโรคมกที่ด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเมือง

ชนิดของความลำเอียงที่เกิดขึ้นได้ในระบบเฝ้าระวัง

สาเหตุที่ทำให้ข้อมูลไม่สามารถเป็นตัวแทนข้อมูลของการเกิดโรคในชุมชนได้ คือ ความลำเอียง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

1. ความลำเอียงที่เกิดจากการเลือกรายงานผู้ป่วย (Case ascertainment bias)
2. ความลำเอียงที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนในการบันทึกข้อมูล (Information bias)

ความลำเอียงที่เกิดจากการเลือกรายงานผู้ป่วย อาจเรียกอีกอย่างว่า Sampling bias มักจะเป็นความลำเอียงที่มิทิศทาง (Differential identification) เช่น สถานบริการที่อยู่ในอำเภอ ก. เป็นโรงพยาบาลที่สนใจโรคหัดเป็นอย่างยิ่ง ทำให้มีการรายงานผู้ป่วยหัดทุกราย ในขณะที่สถานบริการซึ่งอยู่ในอำเภอ ข. ซึ่งเป็นอำเภอที่มีขนาดเท่า ๆ กัน แต่เนื่องจากเจ้าหน้าที่ระบาศาวิชาเพิ่งจะย้ายออกไป คนใหม่ที่เข้ามาทำหน้าที่แทน ไม่เคยทำงานด้านการเฝ้าระวังมาก่อน จึงทำให้ไม่ได้รายงานผู้ป่วยโรคหัดเลย เมื่อข้อมูลออกมาจะพบว่า อำเภอ ก. มีโรคหัดเกิดขึ้นสูงกว่าอำเภอ ข. มาก ทั้งที่จริงแล้ว อำเภอ ข. อาจมีจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าอำเภอ ก. ก็ได้

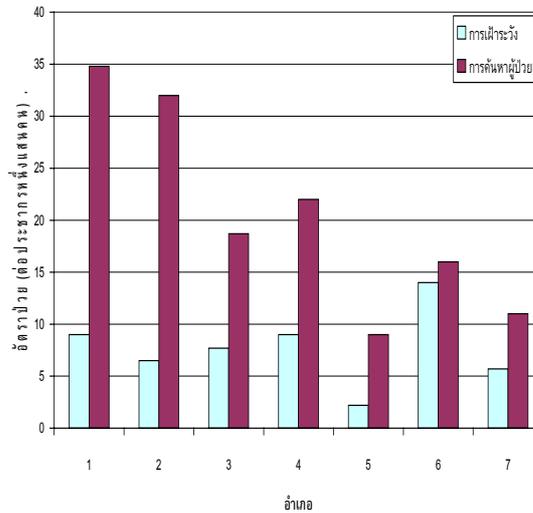
ความสำคัญของการประเมินหัวข้อนี้ นอกจากจะทำให้ทราบว่าโรคได้กระจายไปตามบุคคล เวลา และสถานที่ ถูกต้องตรงกับที่ทราบจากระบบเฝ้าระวังหรือไม่ ยังช่วยทำให้ทราบว่าประชากรกลุ่มย่อยกลุ่มใด เข้าถึงระบบเฝ้าระวังได้น้อยกว่าคนทั่วไป เช่น อาจจะมีชนกลุ่มน้อยอยู่บนภูเขาห่างไกล ไม่สามารถเข้าถึงระบบเฝ้าระวังได้ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตรวจพบปัญหาได้อย่างทันท่วงที

การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกรรมการส่งรายงาน อาจทำให้เกิดความลำเอียงขึ้นได้เช่นกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้อาจจะเป็นการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น (ซึ่งจะทำให้เข้าใจว่ามีการระบาดเกิดขึ้น) หรือการเปลี่ยนแปลงระยะยาว (ซึ่งทำให้แนวโน้มระยะยาวผิดเพี้ยนไป) เช่น โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง เดิมรายงานโรคอุจจาระร่วงน้อยมาก แต่เมื่อเกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้น เช่น มีการเปลี่ยนแปลงตัวผู้บริหาร หรือเปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติงาน ทำให้มีการรายงานโรคอุจจาระร่วงเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ว่ามีการระบาดเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การประเมินความเป็นตัวแทนของข้อมูลในระยะยาว เป็นการประเมินที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการประเมินค่อนข้างมาก

ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของการรายงานที่มีผลระยะยาว เช่น ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนิยามผู้ป่วยโรคเอดส์ ที่มีต่อระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์ เป็นต้น

ตัวอย่างการประเมินความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง

ในการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์ของจังหวัดพะเยา นพ.ชนวิทย์ ผลิพัฒน์และคณะ ได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคเอดส์ จำแนกตามรายอำเภอ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบเฝ้าระวัง เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยการทบทวนประวัติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ผลการประเมินพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวัง ไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์อัตราป่วยด้วยโรคเอดส์จำแนกตามรายอำเภอได้



รูปที่ 1. อัตราป่วยด้วยโรคเอดส์จำแนกตามรายอำเภอ เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังกับข้อมูลที่ได้จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยการทบทวนประวัติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

ก. การประเมินความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง

การประเมินความทันเวลา คือ การหาค่าระยะเวลาที่ใช้ระหว่างการดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบการประเมินในด้านนี้จะบอกว่า ระบบเฝ้าระวังมีความสามารถในการเข้าไปช่วยแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วเพียงไร จุดต่าง ๆ ของเวลาที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวัง

1. เวลาที่ผู้ป่วยเริ่มป่วย
2. เวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในสถานบริการทางสาธารณสุข
3. เวลาที่มีการวินิจฉัย
4. เวลาที่หน่วยงานสาธารณสุขที่รับผิดชอบได้รับรายงานในที่นี้หมายถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
5. เวลาที่หน่วยงานรับผิดชอบวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จ
6. เวลาที่ได้ดำเนินการป้องกันและควบคุมโรค

วิธีการประเมินความทันเวลาสามารถทำได้ง่าย ๆ โดยการหาระยะเวลาระหว่างจุดต่าง ๆ ของเวลาที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวัง เช่น การประเมินเพื่อหาระยะเวลา ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาในสถานบริการทางสาธารณสุข จนกระทั่งเวลาที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดได้รับรายงาน ซึ่งก็จะเป็นการประเมินการใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย เป็นต้น ซึ่งผู้ประเมินอาจจะเลือกประเมินเป็นเพียงบางขั้นตอนเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องประเมินทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมินนั้น ๆ

วิจารณ์

การประเมินความทันเวลาในประเทศไทย อาจมีนิยามและตัวชี้วัดแตกต่างกันออกไป โดยทั่วไปหน่วยวัดของการประเมินเวลา ควรจะมีหน่วยเป็น เวลา เช่น วัน เดือน หรือ ปี การที่หน่วยวัดมีหน่วยเป็นเวลา จะทำให้สามารถคาดคะเนล่วงหน้าได้ว่า จำนวนผู้ป่วยของเวลาใดเวลาหนึ่งเป็นเท่าไร

การพิจารณาว่าความทันเวลาที่ได้ดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับโรคที่เฝ้าระวังเป็นโรคใด มีระยะฟักตัวนานเท่าใด ติดต่อกันหรือไม่ และมีมาตรการในการควบคุมป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพเพียงใด เช่น โรคที่ติดต่อกันได้ง่าย มีระยะฟักตัวสั้น และมีความรุนแรงสูง อาจต้องการความทันเวลาที่ดีมาก ๆ

อนึ่ง ในการประเมิน ไม่ควรประเมินความทันเวลา ของหลายปัญหาสาธารณสุขรวมกัน ควรแยกให้ชัดเจนว่า การประเมินความทันเวลาครั้งนี้ เป็นการประเมินปัญหาสาธารณสุขใด

ตัวอย่างการประเมินความทันเวลาของระบบเฝ้าระวังคอตีบ

ในปี พ.ศ. 2538 ได้มีการระบาดของโรคคอตีบในจังหวัดสระบุรี นพ.ชนรักษ์ ผลิพัฒน์ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความทันเวลาของระบบเฝ้าระวังโรคคอตีบของจังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นระบบที่มีความตื่นตัวสูงกับระบบเฝ้าระวังโรคคอตีบของจังหวัดอื่น ๆ พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดของการเฝ้าระวังโรคคอตีบของจังหวัดสระบุรี มีค่าที่สั้นกว่าระบบเฝ้าระวังโรคคอตีบของจังหวัดอื่น ๆ

ตารางที่ 5 ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวังโรคคอตีบของจังหวัดสระบุรี เปรียบเทียบกับความทันเวลาของโรคคอตีบในจังหวัดอื่น ๆ ประเทศไทย พ.ศ. 2537

ระยะเวลาระหว่างขั้นตอนต่างๆ	ระยะเวลาที่ใช้ (ค่ามัธยฐาน หน่วยเป็นวัน)	
	จังหวัดสระบุรี	จังหวัดอื่น ๆ
1. วันเริ่มป่วยถึงวันรับรักษา	2	3
2. วันรับรักษาถึงวันที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดได้รับรายงาน	0	1
3. วันที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดได้รับรายงานถึงวันที่ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค	1	1
4. วันรับรักษาถึงวันที่ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค	1	2
5. ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้	3.5	6.5

3.2.3 การประเมินเพื่อศึกษาผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง

การประเมินผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง หมายถึง การประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากระบบเฝ้าระวัง ทั้งที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์และผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น

โดยทั่วไป ความมุ่งหวังสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง ก็คือ การสร้างองค์ความรู้ที่จะทำให้กระบวนการป้องกันและควบคุมโรคมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การจัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ก็เพื่อให้มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

ตามนัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น การศึกษาผลกระทบของระบบเฝ้าระวัง จึงเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลของการมีและไม่มีระบบเฝ้าระวังต่อการเกิดโรค

การประเมินประเด็นนี้ ผู้ประเมินสามารถนำการคิดต้นทุนมาประเมินร่วมกับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ การประเมินในลักษณะนี้ก็คือ การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวัง (Cost-effectiveness analysis)

ตัวอย่างการประเมินประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวัง

ในปี ค.ศ. 1974 ศูนย์ควบคุมโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ได้จัดตั้งโครงการ “การศึกษาประสิทธิผลของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล” เพื่อศึกษาว่า งานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ มีประสิทธิผลเพียงใด คณะผู้ทำการศึกษาได้ทำการสำรวจโรงพยาบาล 338 แห่ง ซึ่งเลือกขึ้นมาโดยการสุ่มอย่างง่าย เพื่อศึกษาาระดับของการดำเนินการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และระดับของการดำเนินการควบคุมปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และได้ทำการทบทวนประวัติผู้ป่วยจำนวนกว่า 339,000 คน เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ผลการศึกษาดังกล่าวพบว่า ระบบเฝ้าระวัง และการดำเนินการควบคุมโรคที่เหมาะสม ช่วยป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ โดยผลของระบบเฝ้าระวังที่มีต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลแต่ละตำแหน่งแตกต่างกันออกไป

ตารางที่ 6 ร้อยละของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สามารถป้องกันได้ ด้วยระบบเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด สหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1970 และ 1975-1976

ตำแหน่งของการติดเชื้อ	องค์ประกอบของโครงการที่มีประสิทธิผลที่สุด	ร้อยละที่ป้องกันได้
แผลผ่าตัด	การจัดระบบเฝ้าระวังและควบคุมปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้มแข็งมากทั่วทั้งโรงพยาบาล รวมถึงการรายงานอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดต่อศัลยแพทย์	20
	ร่วมกับ การมีนักระบาดวิทยาโรงพยาบาล (Trained hospital epidemiologist)	35
ทางเดินปัสสาวะ	การมีระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้มแข็งมากทั่วทั้งโรงพยาบาลมาเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี; การมี Infection-control practitioner (ICP) 1 คน ต่อ 250 เตียง	38
กระแสโลหิต	การมีระบบควบคุมโรคที่เข้มข้นทั่วทั้งโรงพยาบาล	15
	ร่วมกับ การมีระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้มแข็งปานกลางทั่วทั้งโรงพยาบาลมาเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี; การมี ICP 1 คน ต่อ 250 เตียง; infection-control physician or microbiologist	35
ทุกตำแหน่ง	การจัดระบบเฝ้าระวังและควบคุมปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้มแข็งมากทั่วทั้งโรงพยาบาล ร่วมกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ได้กล่าวถึงข้างต้น	32

3.3 วิธีการประเมิน

รูปแบบวิธีการทางระบาดวิทยาที่จะเลือกใช้ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยทั่วไป วิธีการประเมินที่ผู้ประเมินสามารถเลือกใช้ได้ มีดังนี้คือ

1. การทบทวนเอกสาร (Documentary research) เป็นวิธีที่สามารถใช้เพื่อการประเมินความสำคัญของปัญหา
2. การสำรวจ เป็นวิธีที่สามารถใช้เพื่อศึกษาคุณลักษณะด้านต่างๆ ของระบบเฝ้าระวัง
3. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic study) เป็นวิธีที่สามารถใช้ศึกษาประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวังได้
4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงทดลอง (Intervention study) เป็นวิธีที่สามารถใช้ศึกษาประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวังได้ แต่มักจะใช้กับการประเมินระบบเฝ้าระวังในระยะของการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง
5. การศึกษาโดยการคาดประมาณ

3.4 การออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล

ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรให้ความสำคัญกับเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ผู้ประเมินไม่ควรเก็บข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ โดยที่ไม่ได้มีการจัดเตรียมเครื่องมือล่วงหน้า ไม่ว่าการประเมินนั้น ๆ จะเป็นการประเมินประเด็นใด

การเลือกใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน ประเด็นที่จะทำการประเมิน แหล่งข้อมูล และผู้เก็บข้อมูล โดยทั่วไป เครื่องมือเก็บข้อมูลที่ใช้ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์
2. แบบสอบถาม
3. แบบสังเกต ใช้บันทึกข้อมูลโดยผู้ประเมินเข้าไปทำการสังเกตกิจกรรม การดำเนินงานของระบบเฝ้าระวัง
4. แบบคัดลอกข้อมูลผู้ป่วย (Data abstraction form) ใช้ในการประเมินความไว ความครบถ้วน ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล และความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวัง

ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินสามารถจะพัฒนาเครื่องมือเก็บข้อมูลขึ้นมาเอง หรืออาจใช้ชุดเครื่องมือมาตรฐานที่สำนักกระบาดวิทยาได้พัฒนาขึ้นมาก็ได้ อย่างไรก็ตาม ชุดเครื่องมือที่สำนักกระบาดวิทยาได้พัฒนาขึ้น ยังไม่ครอบคลุมทุกประเด็นของการประเมินระบบเฝ้าระวังที่นำเสนอไว้ในแนวทางฉบับนี้

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้ทำการออกแบบการประเมินเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การลงมือเก็บข้อมูลจริง ในขั้นตอนนี้มีประเด็นที่ควรระลึกถึง ดังนี้คือ

การประสานงานก่อนการเก็บข้อมูล ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง มักจะต้องมีการดำเนินการเก็บข้อมูลตามหน่วยเฝ้าระวัง เช่น สถานีอนามัย โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น ผู้ประเมินควรนัดแนะกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานที่จะลงเก็บข้อมูล เพื่อการจัดเตรียมข้อมูล พื้นที่สำหรับเก็บข้อมูล และเพื่อประสานงานให้ผู้ประเมินได้พบกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังภายในหน่วยงาน

การอบรมเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูล ในกรณีที่การประเมินต้องอาศัยเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลช่วยในการเก็บข้อมูล ผู้ประเมินควรให้ความสำคัญกับการอบรมเจ้าหน้าที่กลุ่มนี้ รวมทั้งการจัดเตรียมเอกสารคู่มือการดำเนินการเก็บข้อมูล แจกให้กับเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลทุกคนด้วย การอบรมและคู่มือการดำเนินการเก็บข้อมูลที่ดี เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ข้อมูลการประเมินมีคุณภาพสูง

การควบคุมคุณภาพของการจัดเก็บข้อมูล ผู้ประเมินควรทำแผนการตรวจสอบคุณภาพของการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน วิธีการควบคุมคุณภาพของการเก็บข้อมูล ขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บข้อมูล ถ้าเก็บข้อมูลอาศัยการคัดลอกข้อมูลผู้ป่วย ผู้ประเมินอาจใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบการคัดลอกข้อมูล ถ้าการเก็บข้อมูลอาศัยการสัมภาษณ์ ผู้ประเมินอาจใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบคุณภาพของการสัมภาษณ์และการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เป็นต้น

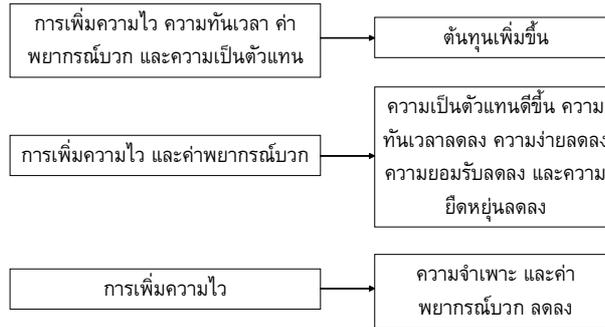
โดยทั่วไป การวิเคราะห์ผลการประเมินระบบเฝ้าระวัง จะอาศัยเพียงสถิติเชิงพรรณนา อย่างไรก็ตาม ในบางกรณี ผู้ประเมินอาจต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวัง ในกรณีเช่นนี้ ผู้ประเมินควรกำหนดประเด็นของการวิเคราะห์ข้อมูลให้ชัดเจน ทำความเข้าใจกับลักษณะของข้อมูลที่มี และเลือกสถิติที่เหมาะสมกับประเด็นและลักษณะของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 การให้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ผู้ประเมินได้ทำการเก็บข้อมูลและได้วิเคราะห์ผลการประเมินระบบเฝ้าระวังเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การสรุปผลการประเมินระบบเฝ้าระวังและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบเฝ้าระวัง

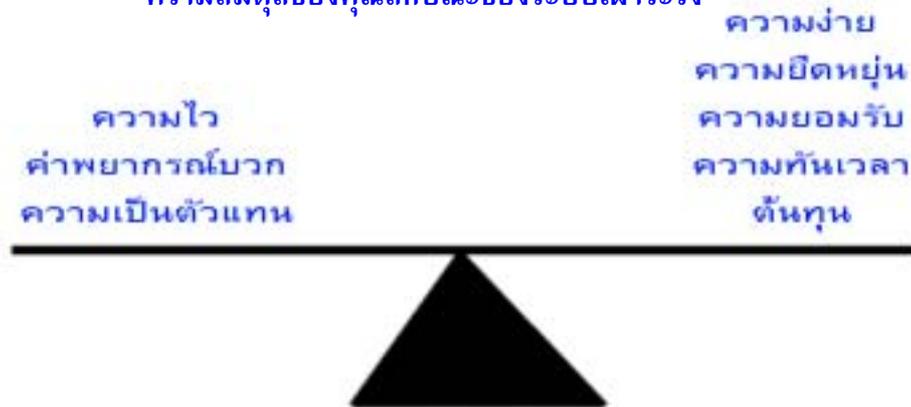
ในความพยายามที่จะให้ข้อเสนอแนะ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องบางอย่างของระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินควรระลึกอยู่เสมอว่า คุณลักษณะต่าง ๆ ของระบบเฝ้าระวังมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การเสนอให้ปรับแก้ข้อด้อยอย่างใดอย่างหนึ่งของระบบอาจมีผลกระทบต่อคุณลักษณะอื่น ๆ ของระบบได้ เช่น การเสนอให้มีการตรวจสอบข้อมูลซ้ำในผู้ป่วยทุกราย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากขึ้น อาจทำให้ระบบมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น ต้องใช้เวลามากขึ้นในการดำเนินการ และอาจทำให้ความยอมรับในตัวระบบลดลง เป็นต้น

ตัวอย่างผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของระบบ



ดังนั้น ผู้ประเมินจะต้องมีความรอบคอบและรัดกุมเป็นพิเศษ ในการให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงระบบเฟิร์มแวร์ ข้อเสนอแนะไม่ควรทำให้ระบบเฟิร์มแวร์นั้น ๆ เสียคุณลักษณะที่ดี และความสำคัญของระบบไปมากนัก และจะต้องสามารถปรับปรุงส่วนที่ยังบกพร่องของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสมดุลของคุณลักษณะของระบบเฟิร์มแวร์



ขั้นตอนที่ 6 การเผยแพร่ผลการประเมิน

การที่ผลการประเมินระบบเฟิร์มแวร์ใด ๆ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อตัวระบบเฟิร์มแวร์ได้ ผู้ประเมินจะต้องสามารถรวบรวมข้อความรู้ที่ได้จากการประเมินทั้งหมด และเผยแพร่ไปสู่กลุ่มผู้ใช้ผลการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการเผยแพร่ผลการประเมิน ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ข้อความรู้ที่ได้จากการประเมิน และตัวผู้รับสื่อ ในการประเมินระบบเฟิร์มแวร์ครั้งหนึ่ง ผู้ประเมินอาจจะได้ข้อความรู้มากมายหลายประเด็น แต่ไม่ได้หมายความว่า ผู้ประเมินจะต้องนำเสนอทุกประเด็น ทุกครั้ง ที่ผู้ประเมินนำเสนอผลการประเมิน ผู้ประเมินควรเลือกนำเสนอเฉพาะผลการประเมินในประเด็น ที่ผู้รับฟังผลการประเมินสนใจ

วิธีการ เมื่อผู้ประเมินได้เลือกข้อความรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับสื่อแล้ว ประเด็นถัดไปที่ต้องพิจารณาก็คือวิธีการเผยแพร่ผลการประเมิน ในการเผยแพร่ผลการประเมินไปสู่กลุ่มนักวิชาการด้วยกัน ผู้ประเมินอาจเลือกนำเสนอผลโดยการตีพิมพ์ผลการประเมินเผยแพร่ในวารสารวิชาการ หรือ นำเสนอผลการประเมินในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้อง แต่ถ้าผู้ประเมินต้องการที่จะนำเสนอผลการประเมิน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบเฟิร์มแวร์ ผู้ประเมินอาจจะต้องเลือกวิธีการนำเสนอ โดยการทำหนังสือแจ้งผลการประเมินอย่างเป็นทางการ ที่สรุปผลการประเมินเพียงสั้น ๆ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมให้กับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในประเด็นที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ประเมินอาจจะเลือกวิธีการนำเสนอผลการประเมิน ในการประชุมกลุ่มผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ

ก็ได้ ซึ่งวิธีหลังจะมีข้อดี คือ จะทำให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจ ผู้ประเมิน และผู้ดำเนินการเฝ้าระวัง สามารถปรึกษาหารือเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงระบบเฝ้าระวังได้

การเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการประเมิน อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เท่านั้น จึงจะทำให้การประเมินสามารถนำไปสู่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบเฝ้าระวังให้ดีขึ้น ดังนั้น ผู้ประเมินจึงควรใช้เวลา และความสำคัญกับการเผยแพร่ผลการประเมิน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

สรุป

การประเมินระบบเฝ้าระวัง เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญกิจกรรมหนึ่ง ในการพัฒนาคุณภาพของข้อมูลเฝ้าระวัง เอกสารฉบับนี้ได้กล่าวถึงแนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุขอย่างกว้าง ๆ โดยแบ่งขั้นตอนการประเมินระบบเฝ้าระวังออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

1. การรับฟังความเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง
2. การศึกษารายละเอียดของระบบเฝ้าระวัง
3. การออกแบบการประเมิน
4. การเก็บข้อมูล
5. การให้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ
6. การเผยแพร่ผลการประเมิน

ในการประเมินระบบเฝ้าระวัง ผู้ประเมินต้องเข้าใจความสมดุลของคุณลักษณะต่าง ๆ ของระบบเฝ้าระวังให้ได้เป็นอย่างดี ก่อนที่จะให้ข้อเสนอ เพื่อการปรับปรุงแก้ไข

บรรณานุกรม

1. กมลชนก เทพสิทธิ์า. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี ณ จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2542. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม, คณะแพทยศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; พ.ศ. 2542.
2. จุฑามาศ สีนประจักษ์ผล, สุปิยา ทะไกรราช, จิรพงษ์ สุทธิมุสิก, นภา วงษ์ศิลป์, วรยศ ผลแก้ว. การประเมินระบบการเฝ้าระวังโรคเอดส์โดยการรายงานผู้ป่วย จังหวัดปัตตานี ปี พ.ศ. 2544. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศิริ, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนศวรรยงกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33 (Supplement 1): 1-12.
3. ฉัตรชัย สุขเกษม, ศิริมา ยุทธการกำจร, พัทธินี นัครา, เจริญ ปรามปรี, เสาวนีย์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต, สุรศักดิ์ อานมณี. การศึกษาแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำรายงาน รง. 506/1 และ รง. 507/1 ของโรงพยาบาลต่าง ๆ ในจังหวัดปัตตานี. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศิริ, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนศวรรยงกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33(Supplement 1): 25-36.
4. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, ยูพาพร ศรีจันทร์, สุจิตร์ สิทธิยูโณ, พงมาน ศิริอารยาภรณ์, อรพรรณ แสงวรรณลอย, วันัสสนันท์ รุจิวิพัฒน์, และคณะ. การศึกษาแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำรายงาน รง.506/1 ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ของจังหวัดพะเยา. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 1995; 26(34): 433-443.
5. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, ยูพาพร ศรีจันทร์, สุจิตร์ สิทธิยูโณ, อรพรรณ แสงวรรณลอย, วันัสสนันท์ รุจิวิพัฒน์, พงมาน ศิริอารยาภรณ์ และคณะ. การศึกษาแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำรายงาน รง.506/1 ในกรณีที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ของจังหวัดพะเยา. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 1995; 26(35): 445-455.
6. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, ยูพาพร ศรีจันทร์, สุจิตร์ สิทธิยูโณ, สยาม ศรีสุคนธ์, อรพรรณ แสงวรรณลอย, วันัสสนันท์ รุจิวิพัฒน์ และคณะ. ความครบถ้วนของการรายงานผู้ป่วยโรคเอดส์และผู้ติดเชื้อเอดส์ที่มีอาการ ตามระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ของจังหวัดพะเยา. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 1995; 26(35): 445-455.
7. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์. ความล่าช้าในการรายงานผู้ป่วยของระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์ จังหวัดพะเยา. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 1995; 26(37): 473-486.
8. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์. ความทันเวลาของการเฝ้าระวังโรคคอตีบ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์ 1996; 27(46): 605-606, 612-615.

9. นพมณี สงวนพงศ์, วิกรม ทางเรือ, วัชรีย์ เทพณรงค์, ภัทรา ผาแก้ว, เชิดพงษ์ ทองสุข, พะยอม จันทร์สร้อย. การศึกษาความเป็นตัวแทนของข้อมูลผู้ป่วยเอดส์/ผู้ติดเชื้อที่มีอาการที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตามระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์โดยการรายงาน 506/1, 507/1 จังหวัดตราด. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศรี, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33 (Supplement 1): 77-92.
10. ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร. ระบาดวิทยา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
11. พรพันธุ์ บุญรัตน์. ธรรมชาติการเกิดโรค. ใน: ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, บดี ชนะมัน, บรรณาธิการ. ระบาดวิทยาและการป้องกันโรค. กรุงเทพฯ: ชมรมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย, 2536.
12. มุกดา ต้นชัย. การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา. ใน: สมโภช รติโอพาร, บรรณาธิการ. วิทยาการระบาดและการควบคุมโรค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, พ.ศ. 2544; 298-288.
13. เขียวดี รังชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการ: แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2546.
14. ลาวัญย์ อมรัตน์, พิษญา รินทรานุรักษ์, สุมลยา เลิศศักดิ์ชัย, หลกทรัพย์ ขจรไพธ, สุรศักดิ์ อานมณี, สมาน สยมภูจินันท์. การประเมินคุณภาพของการรายงานผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จังหวัดตราด. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศรี, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33(Supplement 1): 62-74.
15. ศิวะยุทธ สิงห์ปัฐ, ชิตาภา อุนาริณ, สมชาย เวียงพิทักษ์, ศันสนีย์ ศรีวงษ์ชัย, อินทรา ฉวีวรรณ. การศึกษาระบบการรายงานผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการของโรงพยาบาลในจังหวัดตราด. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศรี, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33(Supplement 1): 37-61.
16. สุปิยา ทะไกรราช. การประเมินผลการรายงานผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2543. ใน: เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, กนิษฐา เชื่อมสุข, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, อรพรรณ แสงวรรณลอย, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33(Supplement 3): 63-78.
17. สุพรรณิ แซ่ซี้, ยุทธพล พิมพ์ภา, มณรัตน์ แซ่ตัน, คมสัน หนูนาวงษ์, เพ็ญศรี จิตรนันททรัพย์. ความสามารถในการเป็นตัวแทนข้อมูลผู้ป่วยเอดส์และผู้ติดเชื้อที่มีอาการที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์จังหวัดปัตตานี. ใน: อรพรรณ แสงวรรณลอย, กนิษฐา เชื่อมสุข, สมศักดิ์ วัฒนศรี, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, บรรณาธิการ. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน 2002; 33(Supplement 1): 13-24.
18. สุวิมล ศิรการนันท์. การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, พ.ศ. 2545.
19. อรพรรณ แสงวรรณลอย, เศรษฐพร ชโนสวรราชกูร, นิรมล รัตนสุพร, พรทิพย์ พุกกะนานนท์, กนิษฐา เชื่อมสุข, บรรณาธิการ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเอดส์โดยการรายงานผู้ป่วย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. นนทบุรี: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, พ.ศ. 2546.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for evaluating surveillance systems. MMWR 1988; 37(ss-5): 1-18.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Framework for program evaluation in public health. MMWR 1999; 48(RR-5): 1-40.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems. MMWR 2001; 50(RR-13): 1-35.
23. Declish S, Carter AO. Public health surveillance: historical origins, methods and evaluation. Bulletin of the World Health Organization 1994; 72: 285-304.
24. The fact finding commission, National Epidemiology Board of Thailand. Review of health situation in Thailand: Priority ranking of diseases. Bangkok: National Epidemiology Board of Thailand, 1987.
25. Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV, The CDC Senic Planning Committee. Study on The efficacy of nosocomial infection control. Am J Epidemiol 1980; 111: 472-485.
26. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol 1985; 121(2): 182-205.
27. Hospital Infection Program, National Center for Infectious Disease, CDC. Public Health Focus: Surveillance, prevention, and control of nosocomial infections. MMWR 1992; 41(42): 183-7.
28. The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. The program evaluation standard. [cited October 20, 2003]; Available from: URL: <http://www.wmich.edu/evalctr/jc/PGMSTNDS-SUM.htm>

29. The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. What the program evaluation standards say about designing evaluations. [cited October 20, 2003]; Available from: URL: <http://www.wmich.edu/evalctr/jc/DesigningEval.htm>.
30. Kimball AM, Thacker SB, Levy ME. Shigella surveillance in a large metropolitan area: assessment of a passive reporting system. Am J Public Health 1980; 70: 164-166.
31. Klaucke DN. Evaluating public health surveillance. In: Halperin W, Baker EL. Public health surveillance. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.
32. Murray CJL. Rethinking DALYs. In: Murray CJL, Lopez AD, editors. The global burden of disease. Boston: The Harvard School of Public Health, 1996; 1-98.
33. Quade D, Culver DH, Haley RW, Whaley FS, Kalsbeek WD, Hardison RE, et al. Design for choosing hospitals and patients and results of sample selection. Am J Epidemiol 1980; 111(5): 486-502.
34. Romaguera RA, German RR, Klaucke DN. Evaluating public health surveillance. In: Principles and practice of public health surveillance. New York: Oxford University Press, 2000; 176-193.
35. Thacker SB, Parrish RG, Trowbridge FL. A method for evaluating system of epidemiological surveillance. World Health Statistic Quarterly 1988; 41: 11-18.
36. World Health Organization. Protocol for the evaluation of epidemiological surveillance systems. Geneva: World Health Organization, 1997.

การสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 17 : สรุปสาระและประเด็นด้านระบาดวิทยา

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักระบาดวิทยา ได้จัดการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 17 ระหว่างวันที่ 19 – 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพมหานคร โดยมุ่งหวังให้เป็นเวทีสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และเผยแพร่ผลงานวิชาการด้านระบาดวิทยา โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วประเทศ ประมาณ 1,200 คน การสัมมนา ประกอบด้วยปาฐกถา 1 เรื่อง ปาฐกถาเกียรติยศ 1 เรื่อง การอภิปรายหมู่ 12 เรื่อง และการนำเสนอผลงานวิชาการ จำนวน 67 เรื่อง สำหรับสาระและประเด็นที่น่าสนใจ มีดังนี้

1. ปาฐกถาเรื่อง ระบาดวิทยาเตือนภัยโรค

โดย นายแพทย์วัลลภ ไทยเหนือ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

บุคลากรที่รับผิดชอบในการทำให้ประชาชนมีสุขภาพดี จะต้องมีความรู้พื้นฐานด้านระบาดวิทยา สามารถระบุสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค ภัย ไข้ เจ็บ ในชุมชน ต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม มีเครือข่ายครอบคลุมทุกภาคส่วน และมีการเฝ้าระวังเตือนภัยล่วงหน้า ตลอดจนสามารถสอบสวน และควบคุมโรคหรือเหตุการณ์ผิดปกติไม่ให้ลุกลามไปในวงกว้าง

2. ปาฐกถาเกียรติยศเรื่อง Alert, Awareness and Alliance

โดย ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ ราชบัณฑิตสาขาแพทยศาสตร์ และ ราชบัณฑิตยสถาน

การจะรับมือกับโรคหรือเหตุการณ์ผิดปกติให้ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ จะต้องอาศัยการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด มีการระวังระไว (Alert) เพื่อจะได้ตรวจจับความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว ต้องมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของภัยหรือสิ่งผิดปกติที่ตรวจพบ (Awareness) และต้องทำงานเป็นทีม มีพันธมิตร (Alliance) ที่ครอบคลุมเครือข่ายตั้งแต่ระดับรากหญ้าจนถึงระดับนานาชาติ

วิสัยทัศน์

กรมควบคุมโรค

“เป็นผู้นำด้านวิชาการและเทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมโรคในประเทศและระดับนานาชาติ”

สำนักระบาดวิทยา

“ศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสากล ในด้านมาตรฐานงานระบาดวิทยา ประสานความร่วมมือกับเครือข่ายภายในและนานาชาติ สร้างองค์ความรู้และภูมิปัญญาป้องกันโรค ภัย และส่งเสริมสุขภาพของประชาชน”

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งในและต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาศล
นายแพทย์อวัช จายนีย์โยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร นายองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์

ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ

ว่าที่ ร.ต. ศิริชัย วงศ์วัฒนไพบูลย์ นางพงษ์ศิริ วัฒนาศุภกิจดี
นางสิริลักษณ์ รังษีวงศ์ นายสุเทพ อุทัยฉาย

กองบรรณาธิการวิชาการ

นายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี แพทย์หญิงสุลีพร จิระพงษา แพทย์หญิงรุ่งมา ประสานทอง
นายแพทย์ธนรักษ์ ผลิพัฒน์ นายแพทย์เจตสรร นามวาท นางอุบลรัตน์ นฤพนธ์จิรกุล
แพทย์หญิงวรรณมา หาญเขาวรรกุล นางลดารัตน์ ผาตินานันต์ ดร.อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ
นางแสงโสม เกิดคล้าย นางสาวสุชาดา จันทสิริยากร

กองบรรณาธิการดำเนินงาน

ฝ่ายข้อมูล นางลัดดา ลิขิตยั้งวรา นางสาวดี ดิวังษ์ สัตวแพทย์หญิงเสาวพักตร์ อึ้งน้อย
นายสมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์ นางสาวกนกทิพย์ ทิพย์รัตน์ นางอนงค์ แสงจันทร์ทิพย์
นายประเวศน์ แยมชื่น

ฝ่ายจัดการ นางสาววรรณศิริ พรหมโชติชัย นางนงลักษณ์ อยู่ดี นางสาวสุรินทร์ เรืองรอด
นางพูนทรัพย์ เปี่ยมณี นางสาวสมหมาย ยิ้มศิลป์ นางสาวกฤตติกาณ์ มาท่อม
นางสาวภัทรา กาศีไล

ฝ่ายศิลป์ นายถนมา พุกกะนันทน์ นายประมวล ทุมพงษ์

รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

WESR

ปีที่ ๓๕ : ฉบับที่ ๓๕ : กรกฎาคม - กันยายน ๒๕๕๗ Volume 35 : No.35 : July - September, 2004

กำหนดออก : เป็นรายสัปดาห์ / จำนวนพิมพ์ 3,800 ฉบับ

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น

: หากพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล โปรดแจ้ง ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา E-mail : laddal @ health.moph.go.th
: ส่งบทความและข้อคิดเห็น ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา E-mail : sirirak @ health.moph.go.th

สำนักงาน

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร. 0-2590-1723, 0-2590-1827 โทรสาร 0-2590-1784
Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health,
Tivanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand.
Tel. 0-2590-1723, 0-2590-1827 FAX 0-2590-1784

จัดพิมพ์โดย : ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา
ที่ สธ. 0419/ พิเศษ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 73/2537
ไปรษณีย์นนทบุรี