



คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 9552112 วิทยาการระบาดสำหรับพยาบาล

บทที่ 8

การป้องกันโรคทางวิทยาการระบาด

อ.รณชิต สมรรถนะกุล

8.1 การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยสามทางระบาดวิทยาในการป้องกันและควบคุมโรค

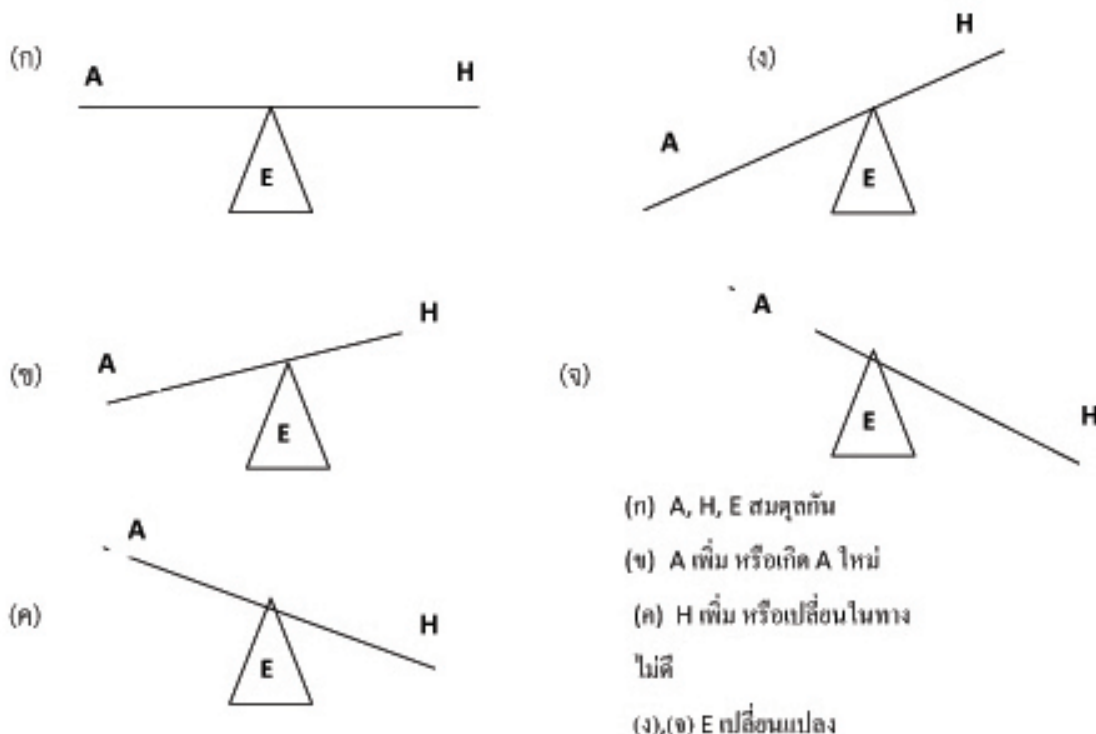
ในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคต่าง ๆ ทั้งโรคติดเชื้อ (Infectious diseases) และโรคไม่ติดเชื้อ (Non-infectious diseases) อาศัยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดโรค โฮสต์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เป็นหลักในการป้องกันและควบคุมโรค หลักทั่วไปมีดังนี้ คือ

1. ส่งเสริมสุขภาพ และให้ภูมิคุ้มกันโรคแก่โฮสต์
2. ควบคุมและกำจัดสิ่งที่ทำให้เกิดโรค
3. ควบคุมส่วนที่ไม่ดีของสิ่งแวดล้อม และเสริมสร้างส่วนที่ดีของสิ่งแวดล้อม

การป้องกันและควบคุมโรคต่างๆ จึงต้องวางมาตรการ และดำเนินการให้เกี่ยวข้องกับปัจจัยทั้งสาม คือ สิ่งที่ทำให้เกิดโรค โฮสต์ และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อกำจัดปัจจัยไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสนับสนุนให้มีปัจจัยที่เหมาะสมต่อสุขภาพในชุมชน

ความไม่สมดุลย์ของปัจจัยสามทางระบาดวิทยาและผลกระทบต่อสุขภาพ ในสภาวะปกติ ปัจจัย 3 หรือองค์ประกอบหลักทางระบาดวิทยา ได้แก่ สิ่งก่อให้เกิดโรค (Agent = A) มนุษย์ หรือโฮสต์ (Host = H) และสิ่งแวดล้อม (Environment = E) จะเกิดความสมดุลกัน โรคหรือปัญหาสุขภาพจะไม่เกิดขึ้น (ภาพที่ 8.1 ก) แต่เมื่อไรก็ตามที่ปัจจัย 3 หรือองค์ประกอบหลักทางระบาดวิทยา เกิดภาวะไม่สมดุล โรคหรือปัญหาสุขภาพจะเกิดขึ้น (ภาพที่ 8.1 ข ค ง และ จ)

ภาพที่ 8.1 ความสัมพันธ์ของปัจจัยสามทางระบาดวิทยา



8.2 การให้บริการสุขภาพด้านการป้องกันโรคตามลักษณะธรรมชาติของการเกิดโรค ระดับการป้องกันโรค (Levels of prevention) การป้องกันโรคแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ได้ 3 ระดับ ตามระยะต่างๆ ของโรคดังนี้ คือ

8.2.1. การป้องกันขั้นที่หนึ่ง (Primary prevention)

การป้องกันขั้นนี้เป็นการป้องกันในระยะที่ยังไม่มีโรคเกิดขึ้น โดยการกำจัดหรือลดสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค ทั้งนี้เพื่อจะป้องกันไม่ให้เกิดอาการหรืออาการแสดงของโรคเกิดขึ้น โรคที่เกิดขึ้นอาจแยกออกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ตามสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค คือ

ก. กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุเดียว (Single factor) ได้แก่โรคติดเชื้อต่างๆ เช่น โรคคอตีบ โรคไอกรน วัณโรค เป็นต้น

ข. กลุ่มโรคที่เกิดจากสาเหตุหลายอย่าง (Multiple factor) ได้แก่ โรคไร้เชื้อต่างๆ เช่น โรคหัวใจโคโรนารี โรคมะเร็งต่าง ๆ เป็นต้น

โรคติดเชื้อมักมีวิธีการป้องกันและควบคุมที่ได้ผลดีกว่าพวกโรคไร้เชื้อ ความสำเร็จของงานสาธารณสุขในอดีตในประเทศที่พัฒนาทั้งหลาย ก็เป็นผลเนื่องมาจากการป้องกันขั้นแรกนี้เองโดยการปรับปรุงและแก้ไขงานอนามัยสิ่งแวดล้อม การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ เป็นต้น

ปัญหาที่เผชิญหน้าประเทศที่พัฒนาทั้งหลายขณะนี้ ก็คือโรคไร้เชื้อ ได้แก่ โรคหัวใจ โรคมะเร็ง และอุบัติเหตุต่าง ๆ ส่วนปัญหาที่เผชิญหน้าประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลาย ได้แก่ โรคติดเชื้อเป็นส่วนใหญ่ การป้องกันระยะแรกเพื่อไม่ให้เกิดโรครื่น จะต้องมุ่งที่ระยะมีความไวต่อการเกิดโรค (Stage of susceptibility) โดยถือหลักดังนี้ คือ

ก. เปลี่ยนความไวต่อการเกิดโรค (Susceptibility) ของประชากร เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันโรค การปรับปรุงแก้ไขภาวะโภชนาการให้ดีขึ้น

ข. ลดโอกาสผู้ที่มีความไวในการเกิดโรค (Susceptible individual) จะไปสัมผัสโรค

ค. กำจัดหรือลดสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค

การป้องกันขั้นแรกนี้ ประกอบด้วยงานที่สำคัญดังนี้ คือ

1) การส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion)

การส่งเสริมสุขภาพนับเป็นการป้องกันที่สำคัญมากอันดับหนึ่ง เพื่อเสริมสร้างให้ร่างกายมีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจและสังคม ช่วยสนับสนุนงานป้องกันในระดับอื่นๆ ให้ดีขึ้น งานส่งเสริมสุขภาพประกอบด้วยงานต่างๆ เช่น

- การสุขศึกษา
- การโภชนาการ
- สุขวิทยาส่วนบุคคล
- การอนามัยสิ่งแวดล้อม
- การสุขาภิบาล
- การวางแผนครอบครัว
- การอนามัยแม่และเด็ก
- สุขวิทยาจิต

2) การคุ้มกันเฉพาะ (Specific protection)

การคุ้มกันเฉพาะเป็นการป้องกันสาเหตุของโรคโดยตรงในชุมชน อาจทำได้โดยวัคซีนเพื่อเพิ่มภูมิต้านทานโรค การกำจัดสาเหตุของโรคโดยตรงและการควบคุมพาหะนำโรค

8.2.2 การป้องกันขั้นที่สอง (Secondary prevention)

การป้องกันในระยษนี้เป็นการป้องกันเมื่อโรคได้เกิดขึ้นแล้ว เพื่อที่จะลดความรุนแรงของโรค ป้องกันการแพร่กระจายของโรค หยุดยั้งการดำเนินการของโรค ช่วยลดระยะเวลาการเจ็บป่วยและลดระยะเวลาการติดต่อกของโรค การป้องกันระดับนี้ส่วนใหญ่จะกระทำในระยษก่อนมีอาการและขณะมีอาการของโรคเกิดขึ้น การป้องกันขั้นที่สองนี้ได้แก่การวินิจฉัยในระยษแรกเริ่มและให้การรักษาทันที (Early diagnosis and prompt treatment) ซึ่งประกอบด้วย

1) การค้นหาผู้ป่วยในระยษที่ยังไม่มีอาการ (Early detection of asymptomatic cases) การค้นหาผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการส่วนใหญ่ตรวจพบได้โดยการตรวจคัดกรองโรค (Screening of disease) เช่น

- การตรวจวัดความดันโลหิตในการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน
- การตรวจภาพรังสีปอดเพื่อตรวจโรคและมะเร็งปอด
- ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อตรวจโรคเบาหวาน

2) การวินิจฉัยผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วเมื่อพบมีอาการ

การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการทดสอบต่างๆ ควรทำโดยเร็วและทำอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อจะได้ทำการรักษาได้ทันท่วงที ลดระยะเวลาของโรค ผู้ป่วยหายเร็วขึ้น ช่วยป้องกันและลดความพิการตลอดจนภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น ในกรณีที่เป็นโรคติดเชื้อก็ช่วยป้องกันโรคไม่ให้แพร่กระจายไปสู่บุคคลอื่นด้วย

8.2.3 การป้องกันขั้นที่สาม (Tertiary prevention)

การป้องกันขั้นนี้เป็นการป้องกันในระยษที่มีความพิการหรือป่วยมาก (Stage of disability or advanced disease) การป้องกันขั้นนี้เป็นการช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของโรค ลดความพิการของโรค ตลอดจนผลเสียต่าง ๆ ที่จะตามมาภายหลังจากการเป็นโรค การป้องกันขั้นนี้เป็นการป้องกันในขณะที่โรคเป็นมากแล้ว นับว่าเสี่ยงต่ออันตรายและได้ผลน้อยกว่าการป้องกันสองระดับแรก

การป้องกันระยษที่สามประกอบด้วย

1) การจำกัดความพิการ (Disability limitation)

การจำกัดความพิการนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย การที่จะสามารถจำกัดหรือลดความพิการได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้องและความรวดเร็วในการตัดสินใจให้บริการรักษาผู้ป่วย การจำกัดความพิการประกอบด้วยงานต่างๆ เช่น

- การนำส่งต่อผู้ป่วย ส่งต่อผู้ป่วยจากสถานบริการสาธารณสุขแห่งหนึ่งไปรับบริการรักษาพยาบาล ที่สถานบริการสาธารณสุขอีกแห่งหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความจำเป็นและความปลอดภัยของผู้ป่วย
- ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการป้องกันความพิการที่อาจจะเกิดขึ้นเช่นผู้ป่วยที่น้ำร้อนลวกหรือไฟไหม้ สอนให้มีการเคลื่อนไหวแขนขาเพื่อป้องกันการหดตัวของแผลเป็น (Scarcontracture)
- ใช้อาหรือเครื่องมือแพทย์บางอย่างในการช่วยลดความพิการ

2) การฟื้นฟูสุขภาพ (Rehabilitation)

การฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยเพื่อให้ได้มีโอกาสใช้ส่วนพิการนั้น ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้โดยไม่เป็นภาระแก่สังคมมากนัก ทำให้ผู้ป่วยพิการสามารถมีชีวิตอยู่อย่างคนทั่วไป หรือใกล้เคียงคนทั่วไปมากที่สุดทั้งทางร่างกาย จิตใจและสังคม ผู้ป่วยที่พิการ เช่น ไข้แขนเทียมได้ถูกต้องและคล่องตัว ตามความพิการที่ตนมีอยู่

ประเภทของผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรักษาทางด้านฟื้นฟูสุขภาพ อาจแบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

ก. ความผิดปกติทางประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuro-muscular disorders) เช่น โรคโปลิโอ โรคเส้นเลือดสมองตีบตัน

ข. ความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculo-skeletal disorders) เช่น โรคข้อต่างๆ

ค. พวกที่โดนตัดแขนตัดขา (Amputees)

ง. ความผิดปกติทางหัวใจและปอด (Cardio-pulmonary disorders) เช่น โรคหัวใจโคโรนารี โรคปอดเรื้อรัง

จ. อื่นๆ เช่น หัวไหล่แข็ง (Frozen shoulder)

งานด้านฟื้นฟูผู้ป่วยมีด้วยกันหลายอย่าง เช่น

1) กายภาพบำบัด (Physical therapy) การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการช่วยบำบัดรักษาผู้ป่วยที่พิการ

2) กิจกรรมบำบัด (Occupational therapy) การฝึกผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับความละเอียดอ่อนเช่น การใช้มือ การใช้แขนขาเทียม

3) อาชีวะบำบัด (Vocational therapy) การฝึกผู้ป่วยเกี่ยวกับงานอาชีพที่เคยทำอยู่หรือหางานใหม่ที่เหมาะสมให้

4) อรรถบำบัด (Speech therapy) ตรวจสอบความพิการเกี่ยวกับการพูดปัญหาเกี่ยวกับการติดต่อและช่วยสอนเกี่ยวกับวิธีการติดต่อ

5) การฟื้นฟูสภาพทางจิต ผู้ป่วยที่มีความพิการทางกาย ย่อมมีปัญหาทางจิตกว่าบุคคลทั่วไป จำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือทางด้านจิตใจ วิธีการช่วยฟื้นฟูสภาพทางจิตใจ เช่น

- ส่งเสริมเอาใจช่วย เช่น พูดให้กำลังใจเกิดความสบายใจ หายวิตกกังวลกับความพิการของตัวเอง

- แนะนำและอธิบายให้เข้าใจสภาพความจริงต่าง ๆ

- ให้เรียนรู้ความจริงต่าง ๆ ด้วยตัวของตัวเอง

- เสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง

6) การฟื้นฟูสภาพทางสังคม ติดตามผู้ป่วยที่พิการ ผู้ป่วยโรคจิตโรคประสาทหรือโรคที่สังคมรังเกียจ ฝึกอาชีพที่เหมาะสม และหาทางให้สังคมยอมรับผู้ป่วยกลับคืนสู่ชุมชน

8.3 แนวทางในการป้องกันโรค

แนวทางในการป้องกันโรค ควรจะได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการป้องกันโดยเฉพาะในการป้องกันขั้นที่หนึ่ง (Primary prevention) ควรรับดำเนินการป้องกันก่อนที่จะมีพยาธิสภาพเกิดขึ้น หรือก่อนที่จะมีพยาธิสภาพนั้นจะเปลี่ยนแปลงกลับคืนสู่สภาพปกติไม่ได้ แนวทางการป้องกันโรคประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ คือ

1) หาจุดที่จะดำเนินการเพื่อตัดสายใยของการติดต่อ (Chain of transmission)

2) ทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะและอนามัย

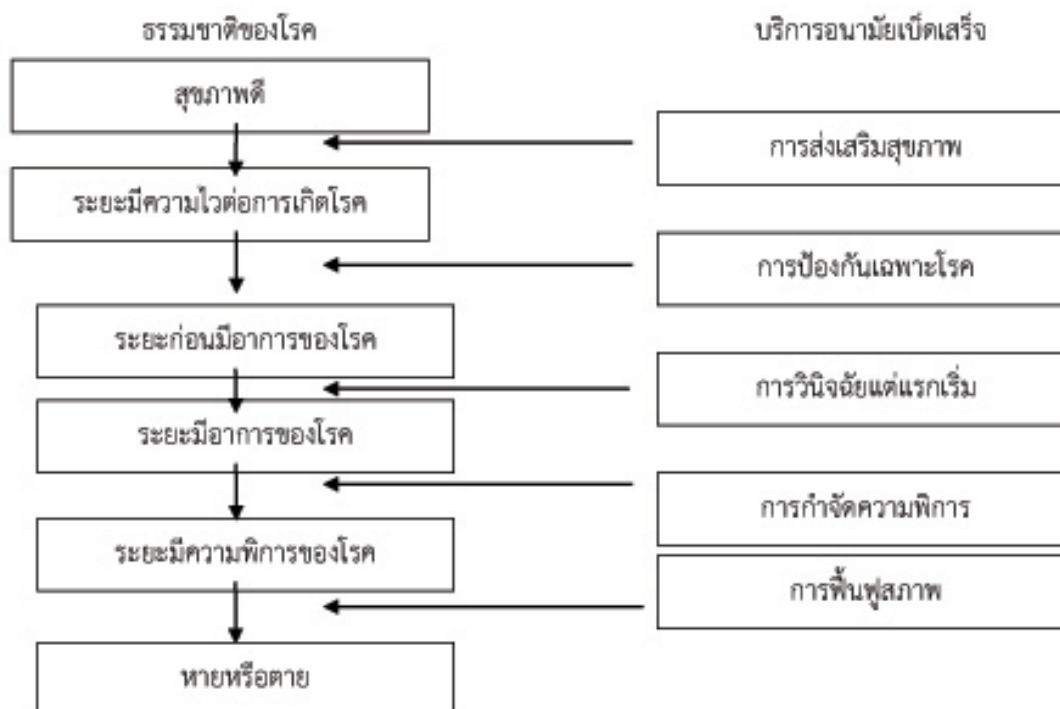
3) ทำการป้องกันขั้นแรกขณะที่โรดยังไม่เกิดขึ้นดีกว่าทำการป้องกันขั้นที่สอง ซึ่งโรคเกิดขึ้นแล้ว

4) ดำเนินการกำจัดหรือลดปัจจัยที่เสี่ยงของการเกิดโรคหรือปัจจัยเสี่ยงของโรคและปัจจัยเสี่ยงที่กระตุ้นให้เกิดโรค (Precursors of disease)

5) หยุดยั้งการดำเนินการของโรคโดยให้การรักษาพยาบาลอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของโรค

ในการป้องกันโรค จะต้องนำบริการอนามัยแบบเบ็ดเสร็จมาจัดตามระยะต่างๆ ของธรรมชาติของโรคตามภาพที่ 8.2 เพื่อป้องกันโรคที่จะเกิดขึ้นและลดความพิการต่าง ๆ

ภาพที่ 8.2 แผนผังแสดงธรรมชาติของโรคและการจัดการอนามัยเบ็ดเสร็จ



8.4 การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อ

8.4.1 ธรรมชาติของการเกิดโรคไม่ติดต่อ

1.ระยะที่มีความไวต่อการเกิดโรค (Stage of susceptibility) ระยะนี้จะไม่เกิดโรคแต่จะมีปัจจัยเสี่ยง (Risk factor) เช่น คนสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งปอด เป็นต้น การลดปัจจัยเสี่ยงจึงเป็นการป้องกันการเจ็บป่วยและป้องกันอันตรายจากการเจ็บป่วยของบุคคล ครอบครัวและชุมชน

2. ระยะก่อนมีอาการของโรค (Stage of subclinical disease) ระยะนี้ยังไม่ปรากฏอาการแต่พบสิ่งที่ทำให้เกิดโรคเข้าสู่ร่างกายและทำให้เนื้อเยื่อร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง เช่น โรคมะเร็งที่มีก้อนโตแล้วแต่ยังไม่มีอาการ จึงต้องมีการตรวจเพื่อค้นหาโรคโดยวิธีเฉพาะ เช่น ตรวจมะเร็งปากมดลูก ตรวจปริมาณน้ำตาลหรือไขมันในกระแสเลือด เป็นต้น เพื่อให้การรักษาเมื่อแรกพบ ซึ่งจะช่วยควบคุมและป้องกันอันตรายจากโรคได้

3.ระยะที่มีอาการของโรค (Stage of clinical disease) ระยะนี้จะมีอาการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคและสรีระวิทยา มีอาการแสดงของโรคปรากฏ จำเป็นต้องให้การดูแลรักษาและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

4.ระยะที่มีความพิการของโรค (Stage of disability) ระยะนี้หายจากการเป็นโรคแต่บางคนจะมีความพิการหลงเหลืออยู่ เช่น โรครูมาตอยด์ ที่มีการผิดรูปของข้อนิ้วมือ นิ้วเท้า เป็นต้น

8.4.2 โรคไม่ติดต่อที่พบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุข ได้แก่

1. โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดไปเลี้ยงหัวใจตีตัน โรคคลื่นหัวใจรั่ว

2. โรคระบบต่อมไร้ท่อและการเผาผลาญอาหาร ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคขาดสารอาหาร
3. โรคระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคถุงลมปอดโป่งพอง
4. โรคระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ลำไส้อุดตัน หรือทะลุ
5. โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ ปวดหลัง ปวดเอว ปวดขา
6. โรคระบบภูมิคุ้มกันและหลอดเลือด ได้แก่ โรคโลหิตจาง ระบบภูมิคุ้มกันบกพร่องอื่นๆ
7. โรคอื่นๆ ได้แก่ มะเร็งซึ่งพบทุกอวัยวะ อุบัติเหตุ โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ โรคจิตประสาท

8.4.3 หลักการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อ

2.3.1 ระดับบุคคล ต้องแสวงหาความรู้ให้มีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอในการนำมาปฏิบัติเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยง และเข้ารับการตรวจรักษาตั้งแต่เบื้องต้น

2.3.2 ระดับครอบครัว สมาชิกในครอบครัวควรปฏิบัติเช่นระดับบุคคล และช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็น การส่งเสริมสุขภาพ เช่น การแสวงหาความรู้มาเพิ่มเติมให้สมาชิก จัดสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากปัจจัยเสี่ยง เช่น ฝุ่น ควัน เสียงดัง ให้การดูแลช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาแก่สมาชิกอย่างสม่ำเสมอ และสนับสนุนให้ ได้รับการตรวจวินิจฉัยตั้งแต่เริ่มต้น

2.3.3 ระดับชุมชน ส่งเสริมให้เกิดระเบียบกฎเกณฑ์ในการอยู่ร่วมกัน เช่น ไม่สูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบบุหรี่ งดสูบบุหรี่ เป็นต้น ส่งเสริมให้มีบริการตรวจค้นหาผู้ป่วย คัดกรองกลุ่มเสี่ยง และผู้ที่มีอาการน่าสงสัย รวมทั้งการติดตามประเมินผล เช่น การเยี่ยมบ้าน (home visit) การให้การรักษาพยาบาลที่บ้าน (Home health care) การส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้น

8.5. การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ

8.5.1 ธรรมชาติของการเกิดโรค

โรคติดต่อเป็นโรคติดต่อจนกลายเป็นวงจรการติดต่อของโรค ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ เชื้อโรค ผู้ที่มีภูมิไวรับ และสิ่งแวดล้อม ที่เป็นแหล่งโรคนอกจากนั้นยังต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญอื่นๆ คือ ทางออกของเชื้อโรค วิธีการแพร่หรือถ่ายทอดเชื้อโรค และทางเข้าสู่ร่างกายคน

8.5.1.1 บ่อเกิดโรค (Reservoir) หมายถึง สิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ ซึ่งเชื้อโรคสามารถอาศัย อยู่ได้ตามปกติและเพิ่มจำนวนได้ ดังนั้นบ่อเกิดของโรคติดต่อจึงประกอบไปด้วย มนุษย์ สัตว์ แมลง

8.5.1.2 เชื้อโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดกระบวนการทางพยาธิสภาพใน มนุษย์ที่อาศัยอยู่ เนื่องจากต้องอาศัยอาหารจากสิ่งมีชีวิต ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เชื้อโรคดำรงชีวิตอยู่ได้ คือ ความสามารถในการมีชีวิตในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ คุณสมบัติเหล่านี้คือ ลักษณะทางภายนอกและ องค์ประกอบทางเคมี ที่ทำให้เชื้อเหล่านี้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ เช่น Spore ของ เชื้อบาดทะยัก การผ่าเหล่าของพันธุกรรม ซึ่งทำให้เชื้อชนิดหรือเชื้อไวรัสบางชนิดสามารถต้านทานต่อยาปฏิชีวนะที่เคย ใช้ได้ผล

8.5.1.3 ทางออกของเชื้อโรค ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพในอวัยวะต่างๆ ดังนี้

- ตา หู เช่น โรคตาอักเสบ หูอักเสบ เป็นต้น
- ปาก จมูก เป็นทางออกของเชื้อโรคที่เกิดจลพิษดินหายใจ เช่น วัณโรค ไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น
- ระบบอวัยวะสืบพันธุ์และขับถ่ายปัสสาวะ เช่น กามโรค โรคเอดส์

8.5.1.4 ทางเข้าของเชื้อโรค เช่นเดียวกับทางออกของเชื้อโรค

8.5.1.5 วิธีการติดต่อ คือการแพร่กระจายของการติดเชื้อหรือกลไกต่างๆ ซึ่งทำให้เชื้อโรคเดินทางถึงคนและคนเกิดการติดเชื้อ โดยรวมถึงการออกจากแหล่งโรค หรือบ่อเกิดโรค การนำหรือการพาเชื้อโรคไปสู่ผู้ที่มีภูมิไวรับ โดยมีกลไกการติดต่อ ดังนี้

- การติดต่อโดยตรง
- การติดต่อโดยอ้อม ได้แก่ การติดต่อโดยอาศัยสื่อที่ไม่มีชีวิตเป็นพาหะ การติดต่อโดยแมลง

เป็นพาหะ การอาศัยโดยอากาศเป็นพาหะ

8.5.1.6 ผู้ที่มีภูมิไวรับ ได้แก่ คนหรือมนุษย์ หรือ Host ปัจจัยที่ช่วยให้ Host เป็นเชื้อโรค คือ ภูมิคุ้มกันซึ่งได้รับจากมารดา และที่มีอยู่ในตนเองรวมถึงที่สร้างขึ้นมาจาก การติดเชื้อ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลให้เกิดภูมิไวรับต่างกัน ได้แก่ อายุ ภาวะโภชนาการ เชื้อชาติ เป็นต้น

8.5.1.7 ความสามารถในการติดเชื้อ คือความสามารถที่เชื้อรุกรานและเพิ่มจำนวนในคน ซึ่งความสามารถในการทดลองนั้น หมายถึง จำนวนของเชื้อโรคที่น้อยที่สุดที่ต้องการให้เกิดการติดเชื้อในอัตราส่วนร้อยละ 50 ของกลุ่มคนในspeciesเดียวกัน จำนวนเชื้อโรคเหล่านี้แตกต่างกันตามชนิดของเชื้อโรค วิธีการติดต่อ แหล่งของเชื้อโรค และปัจจัยอื่นๆ เช่น เชื้อชาติ อายุ เป็นต้น ตัวอย่างเชื้อโรคที่พบว่ามีความสามารถในการติดเชื้อสูง คือ เชื้อไวรัสหัด ส่วนเชื้อที่มีความสามารถในการติดเชื้อต่ำ คือเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคเรื้อน เป็นต้น

8.5.1.8 การก่อโรค หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดอาการทางคลินิก โดยถึงแม้ว่าคนที่ติดเชื้อโรค จะมีเชื้อโรคอาศัยเข้าไปสู่ร่างกาย เพิ่มจำนวนและเกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถทำให้เกิดอาการและอาการแสดงของโรคได้ การเกิดอาการของโรคขึ้นอยู่กับปัจจัยบางอย่างของเชื้อโรค เช่น ความเร็วในการเพิ่มจำนวน ความสามารถในการรุกรานเข้าไปในบริเวณต่างๆของร่างกาย และความสามารถในการทำลายเนื้อเยื่อ โดยนอกจากนั้น ความสามารถก่อให้เกิดโรค ยังขึ้นกับปัจจัยของ host และสิ่งแวดล้อม เช่น อายุ เชื้อชาติ เป็นต้น รวมทั้งขนาด วิธีการติดเชื้อและแหล่งของเชื้อโรค

8.5.1.9 ความรุนแรง หมายถึง อัตราส่วนของผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิก ซึ่งส่งผลให้ปรากฏอาการในระดับรุนแรงรวมถึงความพิการด้วย การวัดความรุนแรงของเชื้อโรคสามารถพิจารณาได้จากผลสุดท้ายของโรค คือ การตาย และความพิการ ในกรณีที่ใช้การตายเป็นตัววัด จะใช้อัตราผู้ป่วยตาย ตัวอย่างที่ชัดเจนที่สุดสำหรับอัตราผู้ป่วยตาย คือโรคพิษสุนัขบ้า มีอัตราผู้ป่วยตาย 100% ส่วนโรคไขสันหลังอักเสบเป็นตัวตัวอย่างของโรคที่ใช้ความพิการเป็นตัววัดความรุนแรง

8.5.1.10 การสร้างภูมิต้านทาน หมายถึง ความสามารถของการติดเชื้อ ซึ่งทำให้เกิดภูมิคุ้มกันเฉพาะต่อโรคนั้นๆ ความสามารถในการสร้างภูมิต้านทานขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อโรคและปัจจัยของhost เช่น อายุ ภาวะโภชนาการ เป็นต้น นอกจากนั้นขนาดของเชื้อโรค และความรุนแรงของการติดเชื้อ ล้วนมีอิทธิพลต่อการสร้างภูมิต้านทานเช่นกัน เชื้อโรคบางชนิดสามารถกระตุ้นให้เกิดภูมิต้านทานเฉพาะที่ เช่น ไวรัสที่เป็นสาเหตุ

ของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบน เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคหนองใน แต่มีเชื้อบางชนิดที่กระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันตลอดชีวิต เช่น ไวรัสหัด ดังนั้นเชื้อโรคที่ไม่ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันเฉพาะและเป็นเวลานานๆ จึงทำให้เกิดการติดเชื้อได้หลายครั้ง

วงจรชีวิตที่พบบ่อยที่สุด คือ วงจรที่มีมนุษย์เป็นบ่อเกิดโรค โดยมนุษย์เป็นผู้ที่ถูกทำให้ป่วย โดยติดเชื้อจากมนุษย์ด้วยกันเอง ตัวอย่างของโรคในกลุ่มนี้ คือ โรคติดต่อในระบบทางเดินหายใจจากเชื้อไวรัสและเชื้อแบคทีเรีย โรคคอตีบ คางทูม ไข้หัดเยอรมัน และบิตชนิดมีตัว นอกจากนี้โรคที่ติดต่อกันด้วยกันแล้ว ยังมีโรคที่ติดต่อกันจากสัตว์ เช่น Antrax, Rabies เป็นต้น

8.5.2 โรคติดต่อที่พบมากและเป็นปัญหาสาธารณสุข

1. โรคติดต่อที่ต้องรายงานตามลักษณะทางวิทยาการระบาดและมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2523 อาศัยความตามมาตรา 5 และมาตรา 22 กำหนดให้มีโรคติดต่อที่ต้องรายงาน รวม 42 โรค
2. โรคติดต่ออันตราย จากพระราชบัญญัติควบคุมโรคติดต่อ พ.ศ. 2533 มี 4 โรค
3. โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ 15 โรค

โรคติดต่อที่ต้องรายงานตามลักษณะทางวิทยาการระบาด	โรคติดต่ออันตราย	โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ
1. อหิวาตกโรค	1.อหิวาตกโรค	1.อหิวาตกโรค
2. กาฬโรค	2.กาฬโรค	2.กาฬโรค
3. ไข้ทรพิษ	3.ไข้ทรพิษ	3.ไข้ทรพิษ
4. ไข้เหลือง	4.ไข้เหลือง	4.ไข้เหลือง
5. ไข้กาฬหลังแอ่น		5.ไข้กาฬหลังแอ่น
6. คอตีบ		6.คอตีบ
7. ไอกรน		
8. โรคบาดทะยัก		7.โรคบาดทะยักในเด็กแรกเกิด
9. โรคโปลิโอ		8.โรคโปลิโอ
10. ไข้หัด		
11. หัดเยอรมัน		
12. โรคคางทูม		
13. ไข้สวกใส		

โรคติดต่อที่ต้องรายงานตามลักษณะทาง วิทยาการระบาด	โรคติดต่ออันตราย	โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ
14. ไข้หวัดใหญ่		
15. ไข้สมองอักเสบ		9.ไข้สมองอักเสบ
16. ไข้เลือดออก		
17. โรคพิษสุนัขบ้า		10.โรคพิษสุนัขบ้า
18. โรคตับอักเสบ		
19. โรคตาแดงจากไวรัส		
20. อาหารเป็นพิษ		
21. โรคบิดแบซิลลารี		
22. โรคบิดอะมีบา		
23. ไข้รากสาดน้อย		
24. ไข้รากสาดเทียม		
25. ไข้รากสาดใหญ่		11.ไข้รากสาดใหญ่
26. สคริปไทฟัส		
27. มูรินไทฟัส		
28. วัณโรค		
29. โรคเรื้อน		
30. ไข้จับสั่น		
31. แอนแทรกซ์		12.แอนแทรกซ์
32. โรคทริคิโนซิส		13.โรคทริคิโนซิส
33. โรคคุดทะราด		14.โรคคุดทะราดระยะติดต่อ
34. โรคเลปโตสไปโรซิส		
35. ชิฟิลิส		
36. หนองใน		
37. หนองในเทียม		

โรคติดต่อที่ต้องรายงานตามลักษณะทางวิทยาการระบาด	โรคติดต่ออันตราย	โรคติดต่อที่ต้องแจ้งความ
38. กามโรคของต่อมและท่อ น้ำเหลือง		
39. แผลริมอ่อน		
40. โรคแผลเรื้อรัง		
41. โรคเท้าช้าง		
42. โรคเอดส์		15.โรคเอดส์

ซึ่งจากลักษณะเฉพาะทางวิทยาการระบาด และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคต่างๆ ทั้ง 42 โรค และวิธีการป้องกันและควบคุมโรคพบว่าได้ผลดี จึงแบ่งกลุ่มโรคที่มีลักษณะทางระบาดวิทยาที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะการติดต่อและการแพร่กระจายของโรคออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มโรคที่เกิดจากน้ำและอาหารเป็นพิษ การแพร่กระจายของโรคในชุมชนเกิดจากสิ่งขับถ่ายและของเสียของบุคคลที่เป็นโรค ออกมาปะปนกับน้ำ อาหารและสิ่งแวดล้อมไปสู่บุคคลอื่นโดยการกินอาหารและน้ำที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนอยู่
- 2) กลุ่มโรคที่เกิดจากแมลงเป็นพาหะ การแพร่กระจายของโรคในชุมชนอาศัยยุงและแมลงอื่นๆ ที่เป็นพาหะ โดยเฉพาะแมลงที่กัดกินเลือดคนและสัตว์เป็นอาการ แมลงเหล่านี้ได้แก่ หมัด ไร โดยมีภาวะของสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยช่วยส่งเสริม
- 3) กลุ่มโรคที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน โรคในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นโรคที่มีคนเป็นแหล่งแพร่โรคที่สำคัญ ติดต่อโดยการสัมผัสและการใช้สิ่งของร่วมกัน โดยการหายใจและสิ่งที่ขับออกมาทางระบบทางเดินหายใจจากบุคคลที่เป็นแหล่งแพร่โรคไปยังบุคคลอื่นๆ ยกเว้นโรคโปลิโอที่ติดต่อโดยการรับประทานอาหาร น้ำหรือนมที่ปนเปื้อนเชื้อโรคชนิดนี้
- 4) กลุ่มโรคที่มีความสำคัญด้านสาธารณสุขและสังคม โรคในกลุ่มนี้มีคนเป็นบ่อเกิดโรคเพียงอย่างเดียว ติดต่อโดยการสัมผัสอย่างใกล้ชิด การร่วมเพศและทางเลือด โดยการใช้เข็มฉีดยาร่วมกัน หรือการรับเลือด โรคที่สำคัญในกลุ่มนี้ เช่น โรคหนองในและแผลริมอ่อน โรคซิฟิลิส เป็นต้น
- 5) กลุ่มโรคติดต่อระหว่างคนและสัตว์ โรคในกลุ่มนี้เป็นโรคที่เกิดขึ้นในสัตว์ เช่น โค กระบือ สุนัข เป็นต้น โดยโรคเหล่านี้ติดต่อมาสู่คนโดยการกินเนื้อสัตว์ที่เป็นโรคโดยไม่ทำให้สุกก่อนหรือการถูกสัตว์กัด ทำให้เชื้อเข้าสู่บาดแผล ตัวอย่างของโรคสัตว์สู่คน เช่น โรคพิษสุนัขบ้า ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขในหลายประเทศทางเขตร้อน

8.5.3 หลักการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ

มาตรการการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ดังนี้

1) มาตรการหลักหรือมาตรการเฉพาะโรค เป็นมาตรการที่สำคัญที่ใช้ในการป้องกันและควบคุมเฉพาะโรค เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่จะกำจัด ลด หรือ ยับยั้งการเกิดโรคและการดำเนินของโรค

2) มาตรการรองหรือมาตรการสนับสนุน ส่วนใหญ่เป็นมาตรการทั่วไปที่จะช่วยสนับสนุนมาตรการหลักให้สามารถดำเนินไปได้ด้วยดีและมีประสิทธิภาพ

8.5.4 กิจกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ มีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1) กำจัด หรือลดแหล่งแพร่เชื้อ ได้แก่ การรักษาผู้ป่วยหรือคนที่เป็นพาหะของโรคด้วยยาปฏิชีวนะหรือยาต่างๆให้หายขาด

2) ลดจำนวนประชากรที่มีภูมิไวรับและเกิดโรค ได้แก่การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคทางตรง เช่น การให้วัคซีน

3) ตัด หรือ ยับยั้ง การแพร่กระจายโรคและการติดต่อโรค ได้แก่ การปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การกำจัดสัตว์นำโรค การกำจัดสิ่งปฏิกูลและขยะ

4) การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องและรวดเร็ว

5) การแจ้งโรค หรือรายงานโรค

6) การแยก หรือกักกันผู้ป่วยออกจากชุมชน

7) การให้สุขศึกษา

8) การศึกษาและสอบสวนทางวิทยาการระบาด

9) การใช้มาตรการทางกฎหมาย โดยใช้กฎหมายสาธารณสุข เพราะถึงแม้จะมีการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหลากหลายวิธี แต่บางครั้งยังไม่ได้ผลอาจเป็นเพราะขาดความรู้ ความเข้าใจและมีทัศนคติที่ผิดๆ จึงให้ความร่วมมือในการควบคุมน้อย จึงเป็นหน้าที่ของทางราชการที่ต้องออกกฎหมายสาธารณสุขมาบังคับใช้ แต่บางครั้งก็ยังมีผู้ฝ่าฝืน ดังนั้นวิธีการที่ดีที่สุด คือการทำให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตนจนอยากปฏิบัติด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

สรุป

การป้องกันและควบคุมโรค เป็นกลวิธีที่จะลดหรือกำจัดโรคและมีปัญหาต่างๆด้านสาธารณสุขให้หมดไป โดยต้องอาศัยกระบวนการที่ต่อเนื่อง สม่าเสมอรวดเร็วและรัดกุม การปฏิบัติสามารถทำได้ 3 ระดับ คือ การป้องกันโรคระดับที่ 1 ทำก่อนเกิดโรคโดยเน้นที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนในชุมชน การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมและการให้วัคซีนในโรคที่มีวัคซีนป้องกัน การป้องกันโรคระดับที่ 2 เป็นการค้นหาผู้ป่วยให้เร็วและรักษาอย่างถูกต้อง เป็นการควบคุมจำนวนผู้ป่วยและควบคุมแหล่งแพร่โรคไปด้วย การป้องกันโรคระดับที่ 3 ทำหลังจากเกิดโรค โดยเน้นการฟื้นฟูสภาพ ป้องกันความพิการ การติดตามการรักษาและป้องกันการเกิดโรคซ้ำ

ในการควบคุมและป้องกันโรคนั้น สิ่งสำคัญที่พยาบาลควรทราบคือองค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งประกอบไปด้วย คน สิ่งที่ทำให้เกิดโรค และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จะต้องเข้าใจธรรมชาติของการเกิดโรคนั้น ๆ ด้วย เพราะโรคแต่ละชนิดมีลักษณะธรรมชาติของการเกิดโรคที่แตกต่างกัน การเข้าใจองค์ความรู้ของโรคนั้น ๆ

สามารถทำให้การวางแผนในการควบคุมและป้องกันโรคสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาสาธารณสุขปัจจุบัน มีทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ ซึ่งปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นนั้น มาจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยหลัก เช่น ปัญหายาเสพติด อุบัติเหตุ โรคมะเร็ง และโรคเอดส์ เป็นต้น ดังนั้นมาตรการป้องกันจึงต้องอาศัยความร่วมมือทั้งระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชนและประเทศ โดยเน้นการสร้าง ความเข้าใจและทัศนคติที่ถูกต้องต่อโรคและการป้องกัน และบางครั้งต้องใช้มาตรการทางกฎหมายเข้ามาช่วยแก้ไขด้วย

เอกสารอ้างอิง

- วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร. **ระบาดวิทยา (Epidemiology)**. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพมหานคร. 2561.
- มานพ คณะโต. **วิทยาการระบาดเชิงคลินิกและชีวสถิติ**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. จัดพิมพ์โดยเครือข่าย
 พัฒนาการวิชาการและข้อมูลข่าวสารเสพติด. 2551.
- สวณี เต็งรังสรรค์. **ระบาดวิทยา**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2551.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. **วิทยาการระบาดประยุกต์และการใช้คอมพิวเตอร์**. หน่วยที่ 1-30.
 นนทบุรี, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. พ.ศ. 2549.
- Gerstman, B.B. **Basic Biostatistics: Statistics for Public Health Practice**. Second ed. Jones &
 Bartlett Learning, 2014.
- Centers for Disease Control and Prevention. **Epidemiology and Prevention of Vaccine-
 Preventable Diseases**. 13th ed. Washington D.C.Public Health Foundation, 2015.
- Frumkin, H. **Environmental Health: From Global to Local (Public Health/Environmental
 Health)**. Jossey-Bass, 2016.

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงวางแผนในการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก
2. จงอธิบายการควบคุมสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการแพร่กระจายของโรคมะเร็ง (วัดจิตพิสัย)

แนวตอบ

1. ศึกษาเอกสารเรื่องความรู้โรคไข้เลือดออก แล้วหาสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคและเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง ประชาชนกลุ่มเสี่ยง สิ่งที่ทำให้เกิดโรคและสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นเขียนขั้นตอนเป็นข้อ ๆ ในแนวทางป้องกันและควบคุม

2. การควบคุมสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการกระจายของโรคมะเร็ง
 - 1) ควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะ
 - 2) ควบคุมลูกน้ำของยุงก้นปล่อง
 - 3) ควบคุมยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะ
 - 4) ตัดแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อลดโอกาสการแพร่เชื้อของยุง