

บทที่ 1

ระบาดวิทยา (Epidemiology)

ระบาดวิทยา (Epidemiology) เป็นวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของการสาธารณสุข (Public Health) ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกับเวชศาสตร์ป้องกัน และเวชศาสตร์สังคม (Preventive and Social Medicine) วิชานี้จะเกี่ยวข้องอยู่กับสุขภาพอนามัยและโรคภัยไข้เจ็บของคนที่อยู่ในชุมชน จัดเป็นวิชาที่ศึกษาถึงความมุ่งหวังที่จะให้ประชาชนมีสุขภาพและอนามัยสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ตลอดจนจนถึงสภาพที่พ้นจากความพิการทางด้านต่าง ๆ

1. ความหมาย คำว่า Epidemiology นั้นประกอบด้วยคำภาษากรีก Epi นั้น มีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษว่า On, Upon to, สำหรับคำ Deme นั้นมีความหมายว่า people ส่วนคำว่า Legos มีความหมายว่า Knowledge ฉะนั้นถ้าหากจะแปลตามความหมายนี้แล้ว ระบาดวิทยา คือ การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวหรือความเป็นไปของมนุษย์

มีนักระบาดวิทยาหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของระบาดวิทยาไว้ดังนี้

Maxy ได้ให้คำจำกัดความว่า ระบาดวิทยาคือการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยและสภาพการต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาตัดสินจากความถี่และการกระจายของโรค

Felsenheld กล่าวว่า ระบาดวิทยาคือการศึกษาชุมชนของมนุษย์ในแง่ของการแพทย์ เพื่อพิจารณาแหล่งการกระจาย และการหายไปของโรคภัยไข้เจ็บที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ และชุมชน

Mac-Mahon ได้กล่าวว่า ระบาดวิทยาเป็นการศึกษาถึงการแพร่กระจายและการสูญเสียหายไปของโรคภัยไข้เจ็บที่เกิดขึ้นในมนุษย์

จากคำจำกัดความที่กล่าวแล้วจะเห็นว่า ระบาดวิทยาเป็นวิชาที่ศึกษาถึงการกระจายของโรคในกลุ่มชนประเภทต่าง ๆ และศึกษาค้นหาสาเหตุของโรคเพื่อที่จะได้จัดการควบคุมและป้องกันโรคที่เกิดขึ้น ซึ่งแรกทีเดียวนั้นจะเกี่ยวข้องกับโรคติดต่อ (Communicable diseases) แต่ในระยะต่อมาก็จะคลุมไปทั้งโรคติดต่อและโรคเรื้อรัง (Non Communicable diseases) ตลอดจนปัญหาอนามัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มชนและมีความเกี่ยวพันกับสิ่งต่าง ๆ มากมายทั้งภายในและภายนอกร่างกาย ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าระบาดวิทยามีความเกี่ยวข้องกับวิชานิเวศวิทยา (Ecology)

วิชา Ecology เป็นวิชาที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับวิชา สังคมวิทยา, ชีววิทยา, มนุษยวิทยา, ภูมิศาสตร์, และอื่น ๆ

จากที่กล่าวแล้ว จะสรุปได้ว่า ระบาดวิทยา เป็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใหญ่ ๆ อยู่ 2 เรื่อง คือ

1. ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายของโรคใดโรคหนึ่งในประชากร
2. การค้นคว้าหาสาเหตุหรือความสัมพันธ์ของสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคขึ้นภายในชุมชน โดยการสืบสวนหาแหล่งของโรค การกระจายของโรคและสาเหตุหรือความสัมพันธ์ของสาเหตุในการทำให้เกิดโรค

2. ขอบเขตของระบาดวิทยา (Scope of Epidemiology)

ระบาดวิทยา เป็นการศึกษาที่มุ่งหวังให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ ตามความมุ่งหมายขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization-WHO) ที่กล่าวว่า “สุขภาพอันดีนั้นมิใช่แต่เพียงความปราศจากโรค หรือสภาพที่พ้นจากความพิการเท่านั้น หากหมายรวมถึงความเป็นอยู่ที่สุขสมบูรณ์พร้อมทั้งทางกาย ทางใจ ตลอดจนทางสังคมด้วย” (Health is a state of complete physical, mental and social well) being not merely the absence of disease or infirmity ดังนั้นเพื่อให้ความปรารถนาที่กล่าวแล้วประสบผลสำเร็จจงลุล่วงไปด้วยดี. งานของระบาดวิทยาจึงได้มีขอบเขตกว้างขวาง ซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับโรคหรือปัญหาต่าง ๆ เช่น

- โรคติดต่อหรือโรคติดต่อ (Communicable Diseases)
- โรคไม่ติดต่อ (Chronic Non-Infections Diseases)
- โรคซึ่งเกิดจากขาดสารอาหาร (Nutritional Deficiencies)
- ปัญหาประชากร (The Population Problem)
- ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Problem)
- ฯลฯ

จากโรคและปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว จะต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้ ซึ่งการศึกษาระบาดวิทยาจะมองข้ามไปไม่ได้คือ

2.1 พยาธิวิทยาตามภูมิศาสตร์ (Geographic Pathology)

นักระบาดวิทยาจะต้องหมั่นศึกษา ทำความเข้าใจถึงการเกิดโรค และลักษณะของโรคในท้องที่ต่าง ๆ เพื่อการควบคุมและป้องกันโรคเหล่านั้นมิให้แพร่ระบาดไป Hippocratis (B.E 460-377) ซึ่งถือว่าเป็นบิดาของการแพทย์ และระบาดวิทยาได้เน้นความสำคัญของระบาดวิทยามานานกว่า 2,000 ปีแล้ว งานสำคัญของระบาดวิทยาในข้อนี้ ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับสิ่ง-

แวดล้อมทางฟิสิกส์ ซึ่งได้แก่เรื่องอาหาร แหล่งอาหาร และสิ่งแวดล้อมทางสังคมของชุมชน หรือห้องที่ต่าง ๆ ในชุมชน มีความแตกต่างกันในเรื่องของคน, สิ่งแวดล้อม การเจ็บป่วย ลักษณะของโรคภัยไข้เจ็บ แม้กระทั่งการคมนาคมที่สะดวกในปัจจุบันก็จะเป็นสิ่งที่จะนำโรคภัยไข้เจ็บจากแห่งหนึ่งไปแพร่กระจายยังอีกแห่งหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

2.2 ระบาดวิทยาคลินิก (Clinical Epidemiology)

อาการของโรคเป็นเรื่องสำคัญ เพราะอาการของโรคที่เป็นกับบุคคล ถ้าได้มีการศึกษาและทำความเข้าใจ จะเป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคของชุมชนได้อย่างถูกต้องเพื่อจะได้หาทางแก้ไขและป้องกันโรคหรือปัญหาที่กำลังเกิดขึ้น หรือคาดคะเนว่าจะเกิดขึ้น หากอาการของโรคไม่ชัดเจนก็จำเป็นต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการช่วยด้วย

2.3 การพิสูจน์หาเชื้อโรค (Identification of Agents Diseases)

การได้ตรวจทางห้องปฏิบัติการ จะเป็นเครื่องสนับสนุนให้สามารถพิสูจน์หาเชื้อโรคได้ ซึ่งการจะตรวจหาเชื้อ การเลือกและการเก็บสิ่งของที่จะนำมาตรวจจึงเป็นเรื่องสำคัญต่อความถูกต้องและเหมาะสม

2.4 ระบาดวิทยาเกี่ยวกับสถิติ (Statistical Epidemiology)

การที่จะหาข้อเท็จจริงทางระบาดวิทยา จำเป็นจะต้องอาศัยวิชาการทางด้านสถิติและคณิตศาสตร์ เพื่อจะทำให้สามารถพยากรณ์โรคได้อย่างถูกต้องแม่นยำ การเก็บข้อมูล การบันทึก และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ถูกต้อง จะทำให้การแปลผลข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์

2.5 การสำรวจในที่ (Field Survey or Crosssectional Study)

การสำรวจ จัดว่าเป็นการเก็บข้อมูลที่ให้ผลดีและเชื่อถือได้มากที่สุด โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้มาจากการตรวจร่างกายของประชาชน โดยผู้เชี่ยวชาญ อาทิเช่น นายแพทย์ แต่วิธีการเช่นนี้เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง เสียเวลามาก อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการสำรวจจะได้ข้อมูลที่ดี แต่ก็มักจะพบปัญหาและอุปสรรคมาก ทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ซึ่งก็จะเป็นการเสียหายต่อการวางแผนงานในขั้นต่อไป

2.6 การศึกษาหาอุบัติการณ์ของโรค (Field Incidence Study)

การศึกษาหาอุบัติการณ์ของโรคใด ๆ นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาสาเหตุของโรคมมากกว่าจะดูการแพร่กระจายและพฤติกรรมของโรค (Behavior of Diseases) การศึกษาแบบนี้จะต้องเตรียมแผนการบันทึก การเก็บข้อมูลให้ดี อาจใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูงโดยเฉพาะโรคเรื้อรัง

2.7 ระบาดวิทยาเกี่ยวกับการทดลอง (Experimental Epidemiology)

ระบาดวิทยาในทางนี้ได้แก่

- สืบสวนหาสาเหตุของโรค โดยการศึกษาทดลองจากคนโดยตรงหรือสัตว์ทดลอง โดยแบ่งเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มเปรียบเทียบ Control Group โดยเปรียบเทียบผลกัน

- คุณสมบัติของยาหรือวัคซีน (Vaccine) วิธีนี้ทดลองทำกันมาก

2.8 สืบหาบ่อเกิดและที่มาแห่งเชื้อโรค (Tracing Reservoir and Source of Infection)

การสืบสวนหาบ่อเกิดโรค ส่วนใหญ่จะทำกับโรคติดต่อ เพราะโรคติดต่อเป็นปัญหาสำคัญในชุมชน โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา ฉะนั้นการสืบสวนหาบ่อเกิดแห่งโรคจึงเป็นประโยชน์ต่อการที่จะหาวิธีควบคุม และป้องกันโรคมิให้แพร่กระจายต่อไป

2.9 การบริหารงานเพื่อการควบคุมโรค (Administrative Control of Diseases)

การบริหารงานเพื่อการควบคุมโรค ต้องอาศัยงานหรือความรู้ทางระบาดวิทยา เป็นพื้นฐานในการที่จะวางแผนงาน เพื่อดำเนินการควบคุม ป้องกันแก้ไขโรค ซึ่งเป็นปัญหาของประชาชนในชุมชนตลอดจนมีการประเมินผลงานที่ดำเนินมาแล้ว ฉะนั้นจึงต้องอาศัยข้อเท็จจริงเป็นหลัก ถ้าการดำเนินงานขาดหลักข้อเท็จจริง งานนั้นจะล้มเหลวในที่สุด

3. จุดประสงค์ของระบาดวิทยา (Aims and Purposes of Epidemiology)

จุดประสงค์อันยิ่งใหญ่ของระบาดวิทยาก็คือ การหาวิธีการที่ดีที่สุดที่จะป้องกันโรค หรือควบคุมโรคเมื่อเกิดขึ้นมิให้แพร่หลาย อันได้แก่การกำจัดโรคให้สูญสิ้นไปจากมนุษย์ ซึ่งอาจจะมีขั้นตอนดังนี้

3.1 เพื่อวิเคราะห์และพรรณนาการกระจายของโรค ชนิดต่าง ๆ ของโรค หรือปัญหาอายุ เพศ อาชีพ สถานที่ เวลา และอื่น ๆ ทั้งที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว เกิดขึ้นบ่อย ๆ หรือเกิดเป็นประจำเวลานาน ๆ ทั้งนี้เพื่อนำมาวินิจฉัย ตลอดจนการคาดคะเนแนวโน้มของการเจ็บป่วย และการตายด้วยโรคหรือปัญหาอนามัยของชุมชนนั้น

3.2 เพื่อวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ และปฏิสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งได้แก่ สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent) บุคคล (Host) และสิ่งแวดล้อม (Environment) เพื่อที่จะหาสาเหตุของโรค

3.3 เพื่อนำผลจากการทราบการกระจายของโรค และสาเหตุของโรคไปใช้ประโยชน์ในการ

- ศึกษาหาความรู้ให้ละเอียดยิ่งขึ้น

- เสนอแนะผลงานที่จะควบคุม ป้องกัน และแก้ไข ตลอดจนการประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนนั้น

– เสนอแนะการบริหารงานเกี่ยวกับบริการทางการแพทย์และอนามัยของชุมชน

3.4 เพื่อเป็นการกระตุ้นให้รู้จักวิธีการทางระบาดวิทยา ทำการศึกษาวิจัยเพื่อให้ความรู้เพิ่มเติม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสาธารณสุข การแพทย์ ทันตกรรม การประชาสัมพันธ์ และวางแผนบริหารงาน

4. ความสำคัญของระบาดวิทยาและประโยชน์ (The Importance of Epidemiology and its Practical Application)

ระบาดวิทยานั้นนับว่ามีความสำคัญมากต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน ตลอดจนของแต่ละบุคคล โดยสามารถนำไปใช้กับการบริหารงานสาธารณสุข การสังคม การเศรษฐกิจ การประชาสัมพันธ์ การอุตสาหกรรม และการศึกษาทั่ว ๆ ไป ซึ่งความสำคัญนั้นได้แก่การนำไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 การวินิจฉัยชุมชน (Community Diagnosis)

ในการวินิจฉัยชุมชน ในเรื่องปัญหาต่าง ๆ ในทางอนามัยหรือโรคภัยไข้เจ็บของชุมชนได้อย่างถูกต้อง โดยการสำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนพรรณนาระบาดวิทยาของปัญหาได้อย่างเด่นชัด

4.2 การวางแผนอนามัยและการบริหารงาน (Health Planning and Administration)

เมื่อได้ข้อเท็จจริงถูกต้องในเรื่องโรคภัยไข้เจ็บทั้งในยามปกติ และยามเกิดโรคระบาด ดังนั้นจึงสามารถทำข้อเท็จจริงเหล่านี้มาดำเนินการวางแผนงานต่าง ๆ ได้โดยเฉพาะแผนงานด้านอนามัย เช่น การควบคุมโรคซึ่งจะระบาดในบางฤดูกาล ทำให้สามารถดำเนินการป้องกันได้อย่างทันที่ นอกจากนี้ข้อเท็จจริงทางระบาดวิทยายังเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในการบริหารงานทางด้านสาธารณสุขโดยตรง และเป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานทางด้านอื่นด้วย เพราะแผนงานทางด้านอนามัยก็ดี การบริหารงานก็ดี ถ้ากระทำไปโดยมิได้อาศัยข้อเท็จจริงแล้วแผนงานเหล่านั้นถ้าดำเนินไปก็อาจจะเสียทั้งเวลาและทรัพย์สินไปโดยเปล่าประโยชน์

4.3 ให้ประโยชน์ในการให้บริการทางการแพทย์และอนามัย (Medical and Health Services)

ระบาดวิทยาที่ให้ข้อเท็จจริง จะเป็นประโยชน์และจำเป็นในเรื่องการบริการทางการแพทย์ และอนามัยแก่ประชาชนได้อย่างถูกต้องตามเวลา สถานที่ และบุคคล เช่น การให้ภูมิคุ้มกันโรค การรักษาพยาบาล การจัดหาสถานที่สำหรับรักษาเฉพาะโรค เฉพาะประเภทบุคคล จะเห็นได้ว่าระบาดวิทยาช่วยให้การเตรียมงานทางด้านทางการแพทย์ โดยเฉพาะการรักษาและการป้องกัน ซึ่งเป็นผลดีแก่ชุมชนอย่างมาก

4.4 การควบคุมโรค (Diseases Control Programmes)

เมื่อระบาดวิทยาให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความรู้ ทางด้านการแพร่กระจายของโรค สาเหตุของโรค ภูมิคุ้มกันโรคของชุมชน ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์ในการที่จะนำไปใช้ในการจัดการ ควบคุมโรคต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะในการระวัง โรค ทำให้มีการเตรียมการต่าง ๆ ก่อน การเตรียมการนั้น ๆ อาจทำได้ดังนี้

- รายงานการป่วย และการตายของประชาชนในชุมชนนั้น
- รายงานพิเศษของการสืบสวน (Field investigations) ของโรคระบาดและรายบุคคล
- การแยกการพิสูจน์หาเชื้อโรคทางห้องปฏิบัติการ
- ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัคซีนหรืออื่น ๆ ที่ใช้ในการควบคุมโรคในชุมชนนั้น
- ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับระดับภูมิคุ้มกันโรคของชุมชน

4.5 การป้องกัน และคาดคะเนแนวโน้มของโรค (Prevention and Prediction of Diseases)

จุดประสงค์ของระบาดวิทยานั้นคือ การป้องกันมิให้โรคเกิดขึ้นโดยอาศัยหลัก ระบาดวิทยา และการคาดคะเนแนวโน้มของโรคเป็นหลักในการดำเนินงาน

4.6 ควบคุมประชากร, งานโภชนาการ, อนามัยแม่และเด็ก และการสุขาภิบาล (Population Control, Nutritional Programmes, Maternal and Child Health, Sanitation Programmes,

งานการควบคุมประชากร, งานโภชนาการ, งานอนามัยแม่และเด็กและงานสุขาภิบาล งานต่าง ๆ เราที่มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องอาศัยข้อเท็จจริงจากระบาดวิทยา งานด้านการควบคุมประชากรนั้นอาจทำให้ได้ข้ออาศัยการควบคุมการเกิดของประชากร ให้ได้ส่วนสัมพันธ์ กับภาวะการทางด้านเศรษฐกิจของคนในชุมชนนั้น และพร้อมกันนี้ประชากรก็ควรจะเป็นผู้ที่ มีคุณภาพสำหรับงานทางด้านโภชนาการ ก็จะมีความสัมพันธ์กับจำนวนประชากร ก็จะต้องให้ ประชากรที่เกิดมามีกิน และกินอย่างถูกต้อง มีการวางแผนโครงการทางด้านโภชนาการเพื่อรับกับจำนวน ประชากร ส่วนงานทางด้านอนามัยแม่และเด็ก ก็ควรจะต้องให้แม่มีความรู้ในการจะเป็นแม่ การ เตรียมตัวจะมีบุตร ตลอดจนการเลี้ยงดูบุตรที่เกิดมา ซึ่งอาจจะต้องมีการจัดสถานอนามัยแม่และ เด็กให้มีส่วนสมดุลกับประชากร นอกจากนี้งานด้านสุขาภิบาลก็มีความจำเป็น อาทิเช่น เรื่อง น้ำดื่ม น้ำใช้ การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล อันได้แก่ ส้วม จะต้องทำให้ประชากรมีความรู้ ความเข้าใจและยึดถือปฏิบัติให้ถูกต้อง จะเห็นได้ว่าการวางแผนงาน การดำเนินงาน และการประเมิณ สิ่งทีกล่าวมาแล้วจะต้องมีข้อเท็จจริงทางระบาดวิทยาเข้าช่วย

4.7 การให้สุศึกษาแก่ประชาชน (Health Education)

การให้สุศึกษาแก่ประชาชนเป็นเรื่องจำเป็น แต่การให้จะต้องคำนึงความถูกต้อง อาทิเช่น ผู้ให้จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจดี นอกจากนี้สถานที่ที่จะให้สุศึกษาก็มีความจำเป็นว่าควรจะให้ที่ไหน อาทิเช่น โรงเรียน หรือที่ชุมนุมชนตามงานหรือเทศกาลต่าง ๆ ที่กลุ่มชนมารวมกัน และที่สำคัญที่จะลืมเสียไม่ได้ก็คือ บุคคลต่าง ๆ นั้นมีความแตกต่างกัน อาทิเช่น วัยวุฒิและคุณวุฒิ ก็จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ให้จะต้องมีเทคนิคพอสมควร อย่างไรก็ตามการให้สุศึกษาแก่ประชาชนก็ต้องอาศัยข้อมูลทางระบาดวิทยาที่เป็นจริง

4.8 การประเมินผลงาน (Evaluation)

การปฏิบัติงานอนามัยนั้น ถ้าได้ข้อเท็จจริงทุกอย่างแล้วก็สามารถใช้หลักปฏิบัติการประเมินผลได้ว่า การดำเนินการนั้น ๆ ยังเกิดผลดี หรือผลไม่ดีอย่างไร จะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงอย่างไร การประเมินผลงานถ้าสามารถชี้แนะแนวทางในการจะต้องดำเนินการต่อไปหรือไม่ หรืองานที่ดำเนินมาล้มเหลวอย่างไร

4.9 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Science Research)

การวิจัยเป็นเรื่องจำเป็นและมีความสำคัญมาก และการวิจัยจะทำให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ และเป็นความรู้เฉพาะแหล่งหรือเฉพาะประเทศ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์ การสาธารณสุข การศึกษา การเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนการวางแผนบริหารงานทางด้านต่าง ๆ

จากที่กล่าวแล้ว จะเห็นว่าระบาดวิทยา มีความสำคัญและมีประโยชน์มากเพราะระบาดวิทยา จะเกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยและการอยู่ดีกินดีของประชาชน ฉะนั้นจึงต้องมีการศึกษาหรือสนใจเพื่อที่จะได้นำความรู้ไปใช้เพื่อตัวและผู้อื่น ๆ ในชุมชน