



วิธีการทางวิทยาการระบาด

Epidemiology studies



ผศ.ดร.ประพัฒน์ เป็ตามวา
สาขาวิชานามยสังเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หัวข้อการเรียนรู้



- รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา
- ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา
- วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา
- กรณีศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

วัตถุประสงค์

อธิบายวิธีการและรูปแบบทางวิทยาการระบาด
ประเภทต่างๆ หลักการ และการพิจารณาเลือก
วิธีการวิทยาการระบาดได้



วิทยาการระบาด (Epidemiology)

ศึกษาลักษณะการเกิดโรค การกระจายของโรค และ
สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ
เช่น บุคคล เวลา และสถานที่ ที่เกี่ยวข้อง

Epidemiology =
Epi = On, Upon
Demos = People
Logos = Knowledge



บุคคล (Person)

1. อายุ (Age)

อายุกับการเกิดโรค

- ระยะเวลาในการรับสัมผัสปัจจัยเสี่ยง
- ความต้านทานโรคสัมพันธ์กับอายุ



บุคคล (ต่อ)

2. เพศ (Sex)

- เด็กที่เกิด ??
จะเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (106 ต่อ 100)
- อายุขัยเฉลี่ย??
ผู้หญิงจะสูงกว่าผู้ชายประมาณ 5-6 ปี
- โรคมะเร็งเต้านม รังไข่ ปากมดลูก เป็นเฉพาะผู้หญิง
- มะเร็งต่อมลูกหมากพบเฉพาะในผู้ชาย
- ผู้หญิงมีแนวโน้มเป็นโรคเบาหวานมากกว่าผู้ชาย (ช/ญ=0.8)

บุคคล (ต่อ)

3. เชื้อชาติ (Race)

- โรคที่คนผิวดำเป็นมากกว่าคนผิวขาว
 - วัณโรค
 - มะเร็งปากมดลูก
- โรคที่คนผิวขาวเป็นมากกว่าคนผิวดำ
 - โรคหัวใจโคโรนารี
 - มะเร็งเม็ดเลือดขาว
 - มะเร็งเต้านม



บุคคล (ต่อ)

4. สถานภาพสมรส (Marital status)

- ผู้ที่สมรสแล้ว
 - คนโสด
- ขึ้นกับพฤติกรรม??? เช่น
พฤติกรรมทางเพศ กิจกรรมเวลาว่าง
การรับประทานอาหาร



สถานที่ (Place)

- โรคติดเชื้อมักพบในประเทศเขตร้อน
- โรคไข้เลือดพบมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว
- โรคหัวใจโคโรนารี พบมากในประเทศฟินแลนด์ อังกฤษ สวีเดน
- มะเร็งลำไส้ใหญ่พบมากในประเทศฮังการี ออสเตรเลีย เบลเยียม
- โรคคอกพอกพบมากในภาคเหนือและอีสาน
- คนในชนบทเป็นโรคติดเชื้อมากกว่าคนในเมือง (1.8:1)



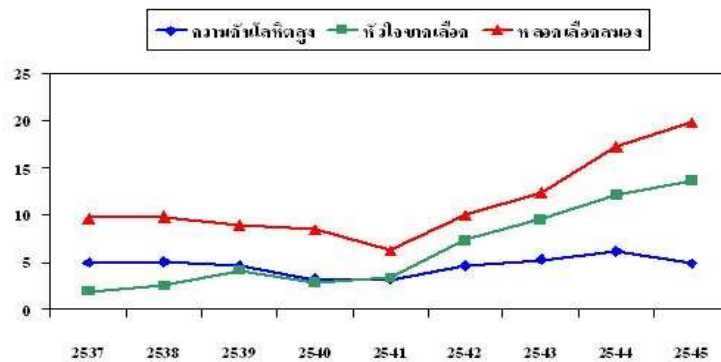
เวลา (Time)

Fig 1: Morbidity & Mortality rate(per 100,000 population) of Malaria cases from report 506 (1972-2004)



เวลา (ต่อ)

รูปที่ 2: อัตราตายต่อประชากรแสนคนด้วยโรคความดันโลหิตสูง หัวใจขาดเลือด และหลอดเลือดสมอง ประเทศไทย พ.ศ. 2537-2545



ที่มา: สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

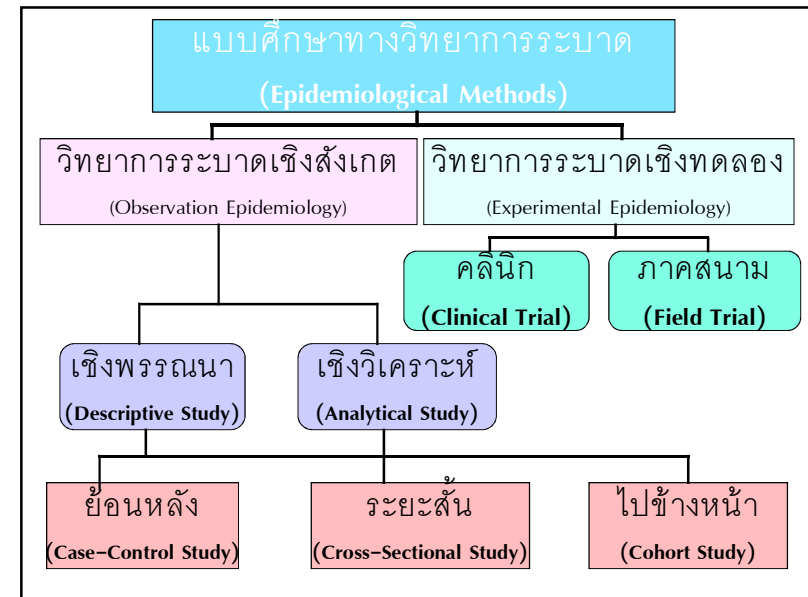
ประเภทของการศึกษาทางวิทยาการระบาด

แบ่งตามลักษณะการศึกษา (Nature of study)

- การศึกษาเชิงสังเกต (Observational studies)
 - การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive studies)
 - การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical studies)
- การศึกษาเชิงทดลอง (Experimental studies)

The diagram illustrates the classification of epidemiological studies based on the timing of data collection relative to the outcome. It features a central vertical line with a downward arrow, and a horizontal line with arrows at both ends, intersecting at the top. The horizontal line separates the studies into two main categories: retrospective and prospective. The vertical line separates them into retrospective, prospective, and cross-sectional studies.

อดีต	ปัจจุบัน	อนาคต
การศึกษาย้อนหลัง (Retrospective studies or case-control studies)		การศึกษาไปข้างหน้า (Prospective studies or cohort studies)
	การศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional studies or prevalence studies)	



- วิธีการศึกษาที่ทำให้ผลการศึกษ
สามารถบรรยายหรือพรรณนา
- ศึกษาการกระจายที่ทำให้เกิดโรค ซึ่ง
สัมพันธ์กับบุคคล สถานที่ และเวลาที่
เกิดโรค



- ศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุหรือปัจจัยของโรคว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร
- ศึกษาเพื่อทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโรคและปัจจัยที่มีข้อสันนิษฐานว่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค



การศึกษาเชิงทดลอง (Experimental studies)

- เป็นการศึกษาหรือพิสูจน์ว่าปัจจัยนั้นเป็นสาเหตุของโรคและภัยอย่างแท้จริง
- ผู้ทำการทดลอง จะเป็นผู้กำหนดกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมจะได้รับหรือไม่ได้รับปัจจัย

(1) Clinical Trials (2) Field Trials

จุดมุ่งหมายและประโยชน์ รูปแบบการศึกษาทางวิทยาการระบาด

- การศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อทราบถึงการกระจายของโรค และแนวโน้มของการกระจายของโรค
- การศึกษาเชิงวิเคราะห์ เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงสาเหตุของโรคและสาเหตุการระบาดของโรค
- การศึกษาเชิงทดลอง เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงสาเหตุของโรค วิธีการป้องกัน ควบคุมการรักษา และประสิทธิภาพของยา วัคซีน

การเลือกรูปแบบการศึกษาทางวิทยาการระบาด

ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- ความรู้ในอดีตและปัจจุบัน
- ทรัพยากรในการศึกษา
- ตัวแปรหรือปัจจัยที่ต้องการศึกษา
- ประชากรที่ศึกษา และ จริยธรรม



ประโยชน์วิธีการทางวิทยาการระบาด

- เพื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งก่อให้เกิดโรค มนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- เพื่อพรรณนาและวิเคราะห์อุบัติการณ์และการแพร่กระจายของโรคในลักษณะตามบุคคล เวลา สถานที่ ความถี่ของโรคเป็นการวินิจฉัยชุมชน คาดคะเนการเสี่ยงต่อการเกิดโรค

ประโยชน์ (ต่อ)

- ให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของกระบวนการธรรมชาติของการเกิดโรค
- เพื่อค้นหาปัญหาและศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย
- เพื่อวางมาตรการโครงการควบคุมและป้องกันโรคอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อการศึกษาทดลองโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

Descriptive studies



การศึกษาเชิงพรรณนา

(Descriptive Studies)

การศึกษาลักษณะการเกิดโรค การกระจายโรคหรือองค์ประกอบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคในชุมชน เพื่อให้ทราบว่าเกิดโรคอะไร เกิดกับใคร เกิดที่ไหน เกิดเมื่อไร

* การศึกษานี้ ไม่มีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ

เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบคำถาม

- What: โรค เหตุการณ์หรือปัญหานั้นคืออะไร
- How much: โรค เหตุการณ์หรือปัญหานั้นเกิดมากน้อยเพียงใด
- Who: โรค เหตุการณ์หรือปัญหานั้นเกิดกับใคร
- Where: โรค เหตุการณ์หรือปัญหานั้นเกิดที่ไหน
- When: โรค เหตุการณ์หรือปัญหานั้นเกิดเมื่อไร

** ใคร เป็นอะไร มากแค่ไหน ที่ไหน เมื่อไร

วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาลักษณะการเกิด การกระจายโรค แนวโน้มของโรคในชุมชน
- เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโรค (บุคคล สถานที่ เวลา)
- เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ใช้เป็นแนวทางในการสร้างสมมติฐาน นำไปสู่การศึกษาหาสาเหตุ
- เพื่อประเมินผลเกี่ยวกับกลวิธีในการควบคุมโรค
- เพื่อจำแนกประเภทหรือจัดกลุ่มโรค ปัญหา และอันตรายได้

การศึกษาเชิงพรรณนา แหล่งข้อมูล

- สำมะโนประชากร
- สถิติชีพ
- ข้อมูลจากการบันทึกตรวจร่างกาย
- ข้อมูลทางคลินิกของ โรงพยาบาล หรือสถานบริการเอกชน
- ข้อมูลระดับประเทศเกี่ยวกับการบริโภค การใช้จ่าย

วิธีการและขั้นตอนการวางแผนและดำเนินการศึกษา

1. กำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์
กำหนดปัญหาและตามด้วยวัตถุประสงค์
2. พิจารณาความเป็นไปได้ในการศึกษา
จริยธรรม ความร่วมมือ อุปกรณ์เครื่องมือ
ระยะเวลา สถานที่ งบประมาณ และอื่นๆ
3. กำหนดประชากรศึกษา
เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนให้เพียงพอ

การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์

- ขนาดของปัญหา
 - ความชุกของโรค
 - อุบัติการณ์ของโรค : อัตราป่วย อัตราตาย
- การกระจายของปัญหา
 - บุคคล
 - สถานที่
 - เวลา



กำหนดกลุ่มประชากรศึกษา

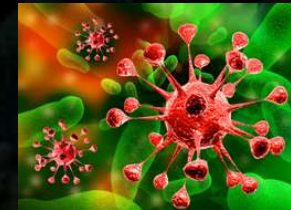
- ขนาดของกลุ่มศึกษา (sample size)
- ใช้ประชากรทั้งหมด หรือ สุ่มตัวอย่าง
- วิธีการสุ่มตัวอย่าง (sampling technique)



วิธีการและขั้นตอน (ต่อ)

4. กำหนดตัวแปรที่จะศึกษา

- กำหนดตัวแปรที่จะศึกษา
- ตัวแปรต้น
- ตัวแปรตาม
- ตัวแปรควบคุม



ตัวแปรที่ศึกษา : บุคคล

- อายุ : อัตราตายสูงในกลุ่มอายุน้อยกว่า 1 ปี และวัยชรา
- เพศ : เพศชายป่วยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าเพศหญิง
- เชื้อชาติ : โรค Sickle cell anemia พบมากในชาวแอฟริกัน
- สถานะเศรษฐกิจและสังคม : อัตราป่วยด้วยโรคติดเชื้อเฉียบพลันมักเกิดในเด็กครอบครัวยากจนมากกว่าฐานะดี

31

ตัวแปรที่ศึกษา : บุคคล (ต่อ)

- สถานภาพสมรส : โรคมะเร็งปากมดลูกพบมากในหญิงที่สมรสแล้ว
- อาชีพ : ชาวนาป่วยเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสมากกว่าอาชีพอื่น
- วิถีชีวิต : ผู้ที่สูบบุหรี่จะป่วยเป็นโรคปอดมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่, ผู้ดื่มสุราจะป่วยเป็นโรคตับแข็งมากกว่าผู้ที่ไม่ดื่มสุรา

32

ตัวแปรที่ศึกษา : สถานที่

- สถานที่ อาจเป็นได้ทั้งสถานที่ทางภูมิศาสตร์ หรือ ที่อยู่อาศัย, ที่ทำงาน, โรงเรียน
- ตัวอย่าง :
 - โรคพยาธิใบไม้ในตับพบมากที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - โรงงาน “ก” พบผู้ป่วย โรค Silicosis มากกว่าโรงงาน “ข”

33

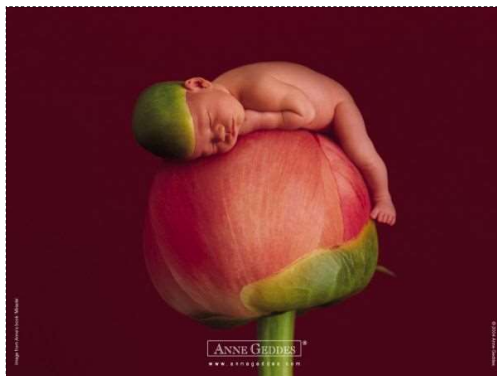
ตัวแปรที่ศึกษา : เวลา

- หน่วยของเวลา : ชั่วโมง วัน เดือน หรือ ปี
- วันเวลาที่ได้รับปัจจัยเสี่ยง
- วันเวลาที่เริ่มมีอาการป่วย
- ระยะฟักตัวของโรค
- ระยะเวลาเจ็บป่วย
- ระยะเวลาปลอดโรค



34

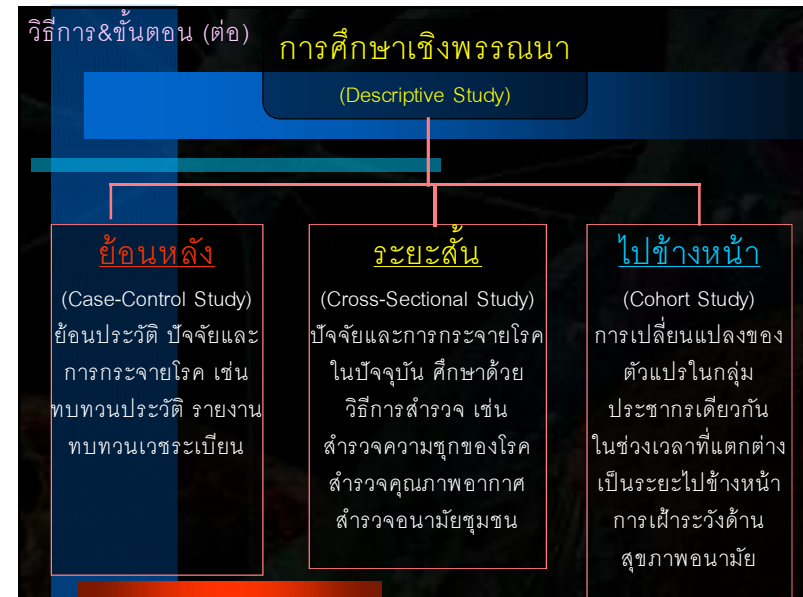
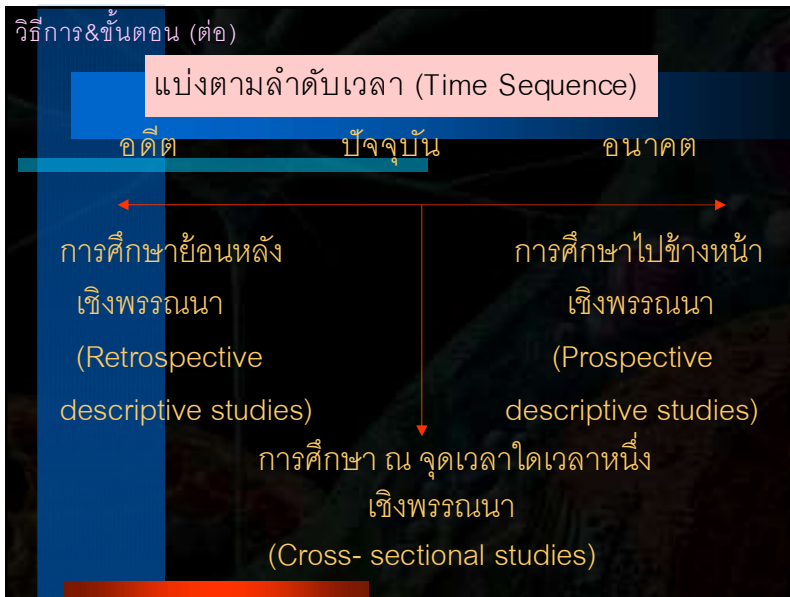
Break...พักสักครู่



วิธีการและขั้นตอน (ต่อ)

5. เลือกรูปแบบการศึกษา

- 5.1 การศึกษาชนิดย้อนหลัง (Retrospective Study)
- 5.2 การศึกษาระยะสั้น ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Study)
- 5.3 การศึกษาชนิดไปข้างหน้า (Prospective Study)



Cross-sectional descriptive study

- ศึกษาเกี่ยวกับโรคหรือปัจจัยที่สนใจที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง
- โดยมากใช้วิธีการสำรวจ (Survey method)
- ช่วยบอกความชุกของโรค (Prevalence)
- ตัวอย่าง :
 - สำรวจความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน
 - สำรวจความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับพฤติกรรม
การรับประทานอาหาร

Prospective descriptive study

- การศึกษาโรคหรือปัจจัยที่สนใจ โดยมีการติดตามสังเกตการเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต
- ช่วยบอกอุบัติการณ์ของโรค (Incidence)
- ตัวอย่าง :
 - การเฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่
 - การติดตามการเจริญเติบโตของเด็กนักเรียน โดยการชั่ง
น้ำหนักและวัดส่วนสูงประจำปีทุกปี

Retrospective descriptive study

- การศึกษาโรคหรือปัจจัยที่สนใจที่มีการบันทึกหรือรวบรวมไว้ในอดีต
- ตัวอย่าง :
 - การทบทวนเวชระเบียนเพื่อศึกษาผลการวินิจฉัย ผลการตรวจร่างกายหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - การทบทวนทะเบียนผู้ป่วยเฉพาะโรค เช่น Cancer registry

วิธีการ&ขั้นตอน (ต่อ)

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องคำนึงถึงวิธีการเก็บ ผู้เก็บ เครื่องมือ ให้ได้มาตรฐาน
- เครื่องมือ - แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม
- ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว - รายงานคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเลือกตัวอย่างตาม
ลักษณะที่สนใจ

การวัดปัจจัยหรือ
ผลต่างๆที่สนใจ

- การสัมภาษณ์
- ให้กรอกแบบสอบถามเอง
- การตรวจร่างกาย ตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- การทบทวนเวชระเบียน รายงานต่างๆ

43

วิธีการ&ขั้นตอน (ต่อ)

7. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

- เพื่อตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- มีการจัดกลุ่ม ประเภทของข้อมูล
- มีการใช้สถิติช่วยในการวิเคราะห์
- ต้องมีการวางแผนวิเคราะห์ข้อมูลไว้ล่วงหน้า

การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

- ขนาดของปัญหา
 - ความชุกของโรค
 - อุบัติการณ์ของโรค : อัตราป่วย อัตราตาย
- การกระจายของปัญหา
 - บุคคล
 - สถานที่
 - เวลา



45

ข้อมูลเชิงพรรณนา

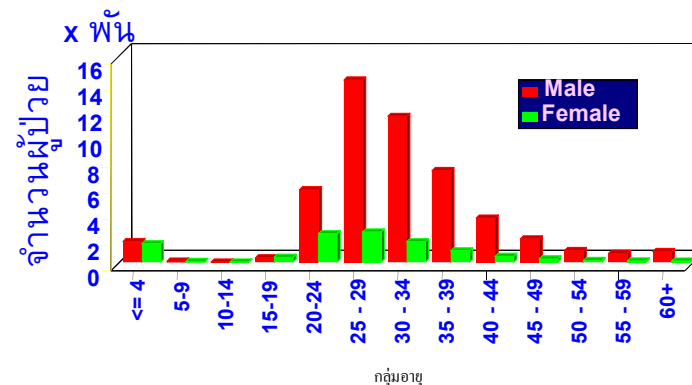
- วิธีการนำเสนอ:
 - การบรรยาย
 - ตาราง เช่น ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) แสดงค่าของตัวแปรที่วัดได้ทุกค่า และจำนวนประชากรในแต่ละค่า
 - แผนภูมิ หรือ รูปภาพ
- การวิเคราะห์: ใช้สถิติเชิงพรรณนา และเชิงอนุมาน

46

การวิเคราะห์ข้อมูล : บุคคล

- อุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันของประเทศไทยในปี พ.ศ.2540 เท่ากับ 1734.58 ต่อแสนประชากร
- อัตราส่วนผู้ชาย : หญิง เท่ากับ 10 : 1
- อัตราป่วยในกลุ่มวัยแรงงานสูงกว่าในวัยเด็กและวัยสูงอายุ
- สัดส่วนอาชีพของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาวนา (ร้อยละ 70)
- ผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษรับประทานส้มตำ (ร้อยละ 80) รองลงมาคือแกงเขียวหวาน (ร้อยละ 40) และลอดช่องน้ำกะทิ (ร้อยละ 30) ตามลำดับ

จำนวนรายงานผู้ป่วยโรคเอดส์จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ
ประเทศไทย พ.ศ.2527 - 2540



Source: Thai MOPH, 1997

กลุ่มอายุ

48

การวิเคราะห์ข้อมูล : สถานที่

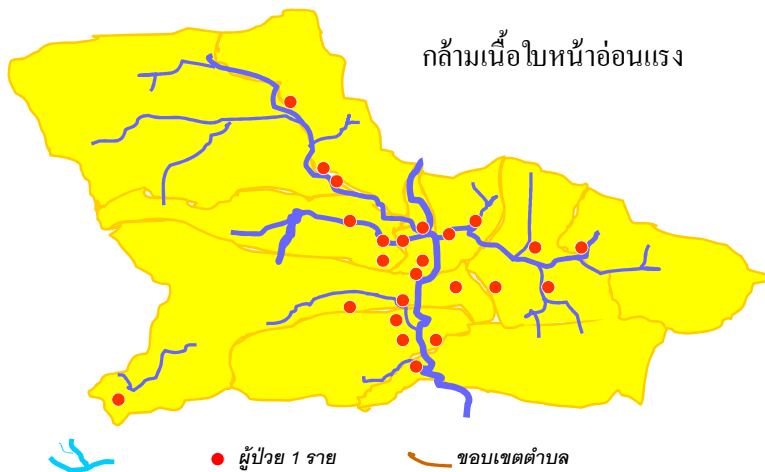
- อัตราป่วยต่อแสนประชากรของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ.2540 ที่ภาคเหนือเท่ากับ 156.68 เทียบกับภาคใต้เท่ากับ 84.17
- อัตราป่วยของโรคคางทูมในโรงเรียนอนุบาล “ก” จำแนกตามห้องเรียนพบว่า อัตราป่วยสูงสุดใน อนุบาล 3/1 (38.5%), รองลงมาคืออนุบาล 3/2 (17.8%) ส่วนห้องที่ไม่มีผู้ป่วยเลยคือ ชั้นเตรียมอนุบาล 2

การวิเคราะห์ข้อมูล : สถานที่

- Spot map
 - 1 จุด แทน ผู้ป่วยจำนวน 1 ราย
 - ลงจุดในแผนที่
- Area map
 - คำนวณอัตราป่วยต่อพันหรือต่อแสนประชากร
 - แบ่งอัตราป่วยเป็นอันตรภาคชั้น
 - ลงสีในแผนที่โดยใช้ความเข้มจางตามอัตราป่วย

Spot map ของ โรค facial palsy
อ.ท่าวังผา จ.น่าน ประเทศไทย 1 มค. – 22 กย. พ.ศ.2542

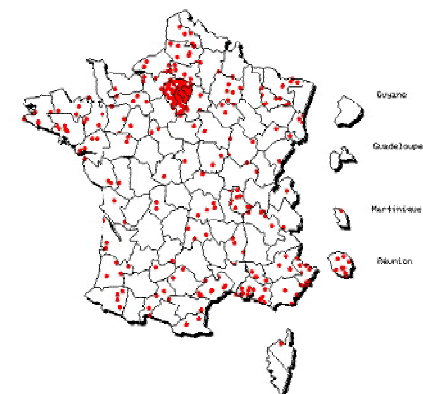
กล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง



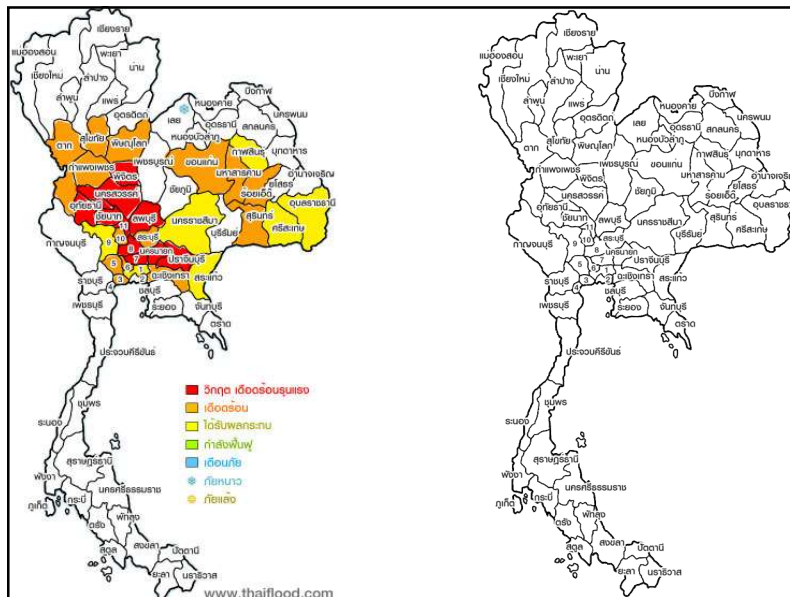
51

Notification of Tuberculosis in France, 1996

Notifications, current 4 weeks



wiki.ecdc.europa.eu



การวิเคราะห์ข้อมูล : เวลา

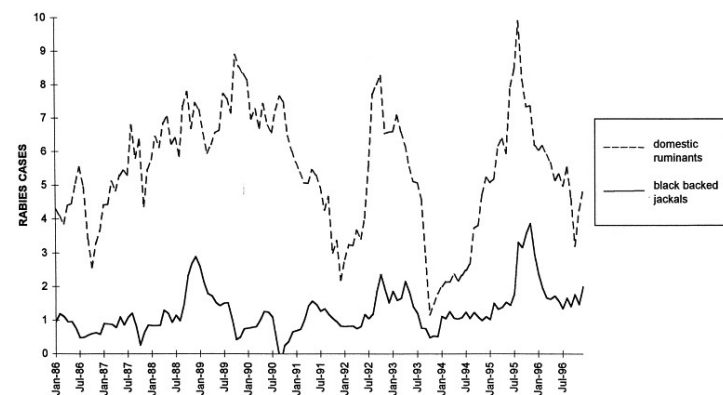
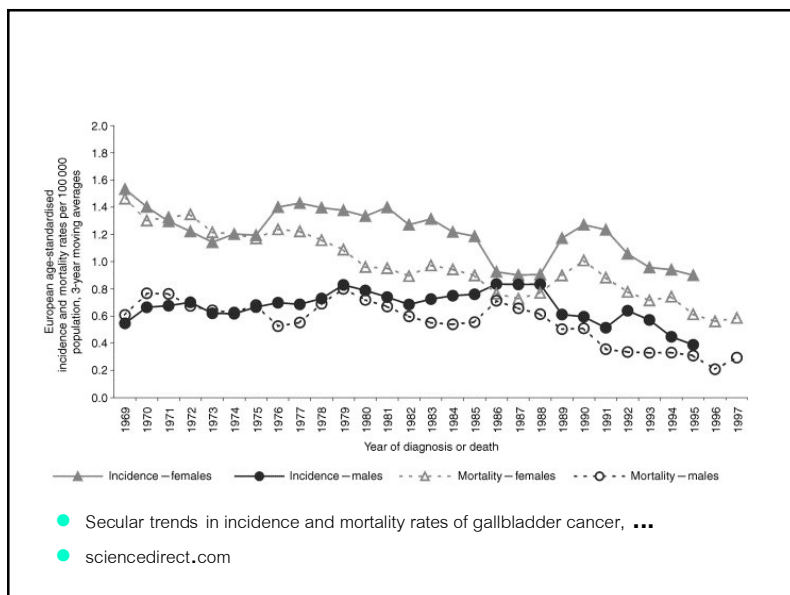
● การเปลี่ยนแปลงระยะยาว (Secular trends)

การเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาที่ยาวนาน(มักเป็น 10 ปีขึ้นไป)
โรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนจะมีแนวโน้มลดลง

● การเปลี่ยนแปลงเป็นรอบ (Seasonal and cyclical variation)

การเปลี่ยนแปลงของการเกิดโรคที่ขึ้นลงตามฤดูกาลตาม
ช่วงเวลาต่างๆของปีเป็นการเกิดโรคที่เป็นวงจรตามฤดูกาล เช่น
โรคไข้เลือดออกจะระบาดในช่วงฤดูฝน

54



*obtained by single exponential smoothing of deseasonalized data.

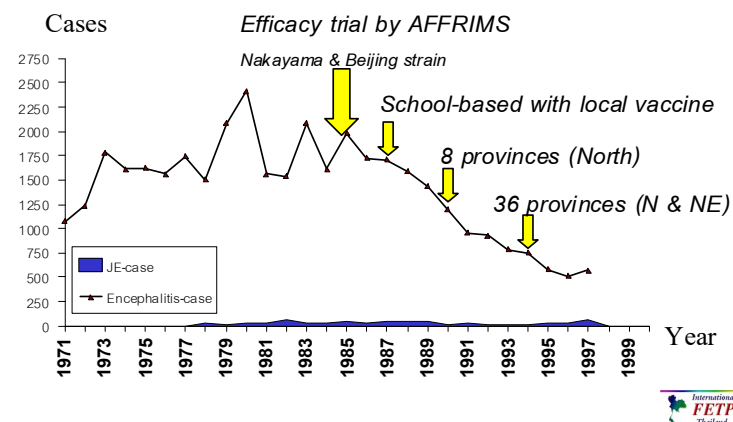
● Cyclical variation of rabies confirmed cases in central
Namibia, 1986–1996, ...Source: Courtin et al., 2000

การวิเคราะห์ข้อมูล : เวลา

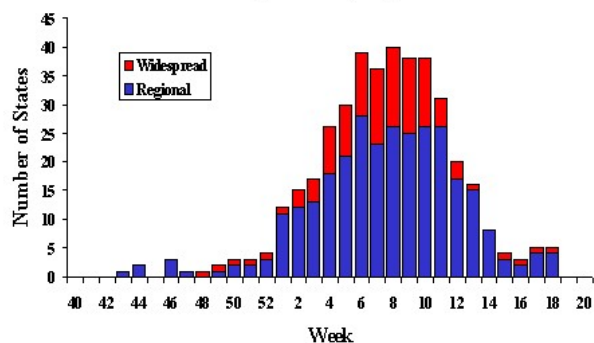
● การเกิดการระบาด

- มักนำเสนอโดยใช้ Epidemic curve (การกระจายของจำนวนผู้ป่วยจำแนกตามวันที่เริ่มป่วย)
- ช่วงเวลาต้องแบ่งให้พอเหมาะ เช่น การทำ Epidemic Curve ควรแบ่งช่วงเวลาประมาณ 1/4 - 1/6 ของระยะฟักตัว
- ประโยชน์
 - บอกชนิดของการระบาด
 - ใช้คาดประมาณระยะเวลาที่ได้รับเชื้อ (Exposure period)

Reported Japanese B Encephalitis and all Encephalitis case Thailand, 1971-1997.



Weekly Assessment of Influenza Activity by State and Territorial Epidemiologists, 2001-02



http://www.globalsecurity.org/security/ops/hso-scen-3_flu-season.htm

8. การแปลผล และการสรุปผล

- ให้อยู่ในกรอบของวิธีการศึกษาที่ใช้กลุ่มประชากร และตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ให้ได้
- ควรสรุปในกรอบของวิธีการศึกษาและกลุ่มประชากรศึกษา
- อภิปรายผลเฉพาะสิ่งที่ได้จากการศึกษา
- กะทัดรัด และปราศจากความลำเอียง
- ตอบปัญหาที่สงสัยได้หรือไม่อย่างไร
- ตั้งสมมติฐานต่อไป



การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนาแบบอื่นๆ

- Individuals
 - Case reports
 - Case series
- Cross-sectional surveys
- Correlational studies (Ecological studies)



Case report and Case series

- ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา เกี่ยวกับบุคคล เช่น รายงานประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียดหนึ่งคน
- หญิงอายุ 40 ปี วัณโรคประจำเดือน เป็นโรค Pulmonary embolism ผู้รายงานสงสัยว่าการกินยาทำให้เป็นโรคนี้
- Case series การพรรณนาลักษณะของผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่เป็นโรคเดียวกัน
- ชายหนุ่มรักร่วมเพศที่สุขภาพแข็งแรงห่าราย ได้รับการวินิจฉัยจากโรงพยาบาล 3 แห่ง ว่าเป็นโรคปอดบวม ซึ่งมักพบในผู้สูงอายุเท่านั้น ซึ่งภายหลังคือโรค AIDS

Cross-sectional survey

- การสำรวจแบบตัดขวาง เป็นการประเมินสถานะทั้งที่มีหรือไม่มี Exposure หรือที่เป็นโรคและไม่เป็นโรคในเวลาเดียวกัน
- เช่นการสำรวจสุขภาพคนไทย การศึกษาภาคตัดขวางระดับชาติ
- การศึกษานี้สามารถใช้หาความสัมพันธ์เชิงสถิติกับปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาได้ เช่น เพศ เชื้อชาติ หมู่เลือด
- สามารถหา Prevalence ได้ เช่นการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล

Correlation study หรือ Ecological study

- การศึกษาเชิงพรรณนาถึงการเกิดโรคและ Determinant ในกลุ่มคนที่ใช้ข้อมูลประชากรทั้งหมด หรือเป็นการเปรียบเทียบประชากรกลุ่มเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน
- การศึกษาด่วนประกอบของอาหารชนิดต่างๆ ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของมะเร็งเต้านม ล้วนส่วนของไขมันในอาหารที่บริโภค และอัตราการตายจากมะเร็งเต้านม
- การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมลพิษทางอากาศและอัตราการตาย
- การศึกษานี้มีประโยชน์ต่อการตั้งสมมติฐาน



Next Week
ระบบวิทยาเชิงวิเคราะห์