การสอบสวนโรค

เป็นกิจกรรมค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโรค โดยการรวบรวมข้อมูลด้านระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม การชันสูตร เพื่อให้ได้ปัจจัยที่สำคัญของสาเหตุการเกิดและแพร่กระจายของโรคหรือของเหตุการณ์นั้นๆ

1.เหตุผลของการสอบสวนโรค

1. เพื่อป้องกันและควบคุมโรค
2. การศึกษาวิจัย
3. ฝึกสอน
4. กรณีเป็นที่สนใจของสังคม ผู้บริหาร
5. กฎหมาย
6. ประเมินมาตรการ

2.ประเภทของการสอบสวนโรค

1. การสอบสวนโรคเฉพาะราย (Individual case investigation)
    a) โรคติดต่ออันตราย/เป็นปัญหาสำคัญ/ต้องการกวาดล้าง
    b) โรคที่เคยควบคุมหรือกำจัดได้แล้ว
    c) รายที่ผิดปกติของโรคที่พบทั่วไป

    วัตถุประสงค์
    1. ยืนยันการวินิจฉัย
    2. ศึกษาลักษณะการเกิดโรค
    3. หาแนวทางป้องกันไม่ให้โรคแพร่กระจาย
2. การสอบสวนการระบาด (Outbreak investigation)

3.องค์ความรู้ที่ใช้สำหรับการสอบสวนโรค

1. องค์ความรู้การเกิดโรค
    1) Natural history of disease
    2) Chain of infection
    3) Level of disease occurrence
    4) Epidemic pattern
2. รูปแบบการศึกษาทางระบาด
3. การเฝ้าระวังโรค
4. สถิติเบื้องต้น
    1) คำนวณ Median, Mean, Mode
    2) อัตราป่วย, อัตราป่วยตาย
    3) หาขนาดความสัมพันธ์ risk ratio, odd ratio
5. ทักษะการนำเสนอข้อมูล
6. ขั้นตอนการสอบสวนโรค
7. ทักษะการเขียนรายงาน

4.การแบ่งระดับการเกิดโรคในพื้นที่ (Level of disease occurrence)

a) จำนวนผู้ป่วยปกติ (Baseline/expected)
    1) Endemic มีผู้ป่วยต่อเนื่องจำนวนน้อยถึงปานกลาง

2) Hyper endemic มีผู้ป่วยต่อเนื่องจำนวนสูง
3) Sporadic มีผู้ป่วยไม่ต่อเนื่องมากบ้างน้อยบ้าง

b) จำนวนผู้ป่วยมากกว่าปกติ
1) Epidemic / Outbreak
2) Pandemic: หลายประเทศ หรือข้ามภูมิภาคของโลก

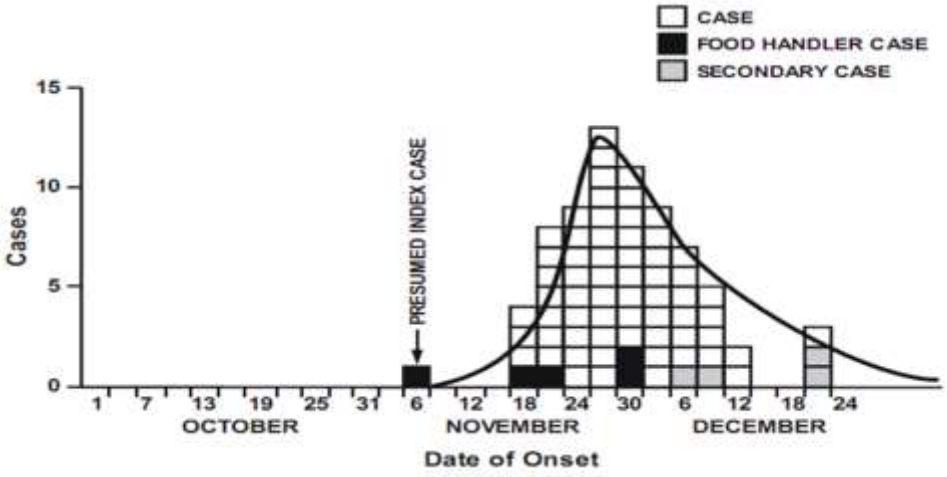
c) Cluster
1) กลุ่มของผู้ป่วยในพื้นที่ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง
2) อาจมีจำนวนไม่มากกว่าปกติก็ได้

5.นิยามการระบาด

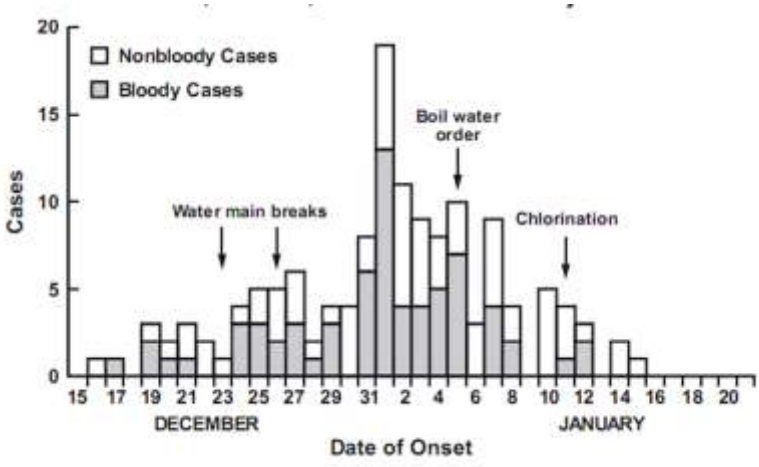
1) ผู้ป่วยตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป และมีความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา
2) จำนวนผู้ป่วยมากกว่าค่าปกติในพื้นที่ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน (ค่าปกติใช้ค่ามัธยฐาน 5 ปี)

21.รูปแบบของการระบาด (Epidemic pattern)

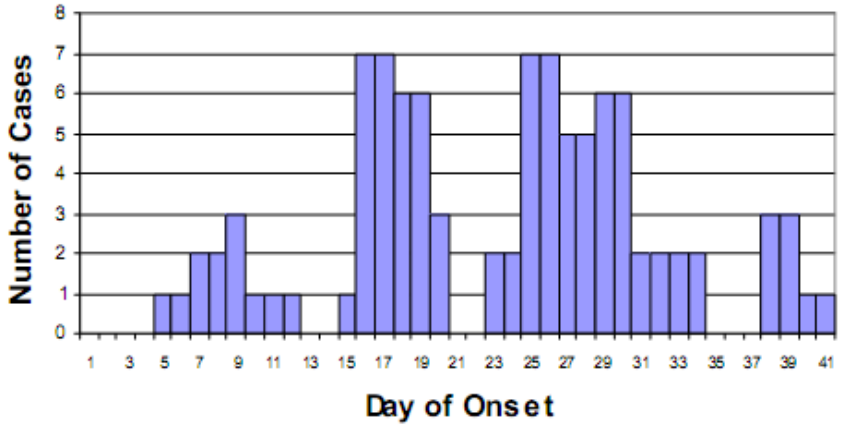
1. Common source : ผู้ป่วยทั้งหมดรับเชื้อจากแหล่งเดียวกัน ผู้ป่วยทั้งหมดจะอยู่ในช่วง incubation period เดียว



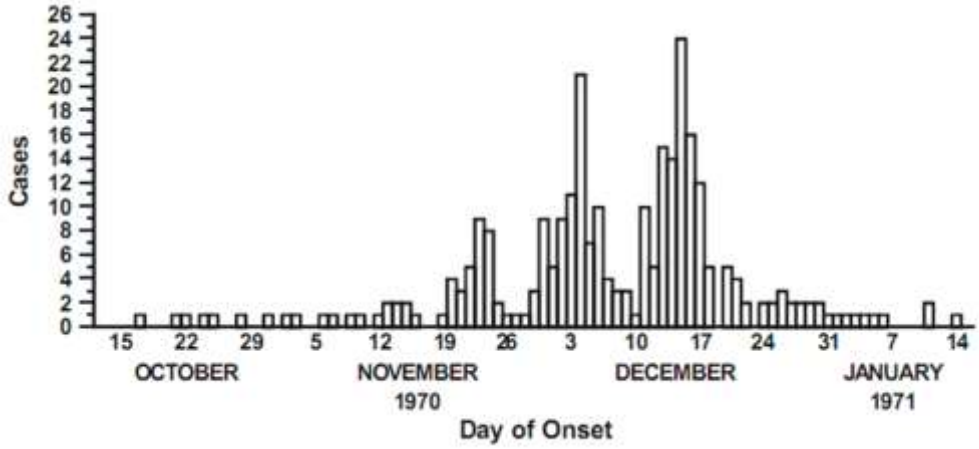
1) Point : ช่วงเวลารับเชื้อเป็นช่วงสั้นๆ ครั้งเดียว เช่น การระบาดของโรค Leukemia ในเมืองฮิโรชิมาจาก Atomic bomb
2) Continuous: แหล่งเชื้อปล่อยเชื้อเป็นช่วงเวลานาน เช่น การระบาดของอหิวาตกโรคที่มีแหล่งเชื้อในโรงฆ่าสัตว์



3) Intermittent : แหล่งเชื้อปล่อยเชื้อออกมาเป็นระยะ



2. Propagated source: ผู้ป่วยแพร่เชื้อต่อกันไปเรื่อยๆ เช่น syphilis, vehicle born : hepB HIV, vector born : การระบาดของโรคไข้เลือดออก ไข้เหลือง



3. Mixed: มักเป็น common source ก่อน ตามหลังด้วย propagated เช่น shigella เริ่มระบาดในงานเลี้ยง แล้วไปแพร่ต่อในชุมชน

4. Others: ไม่เป็นทั้ง common source และ Propagated ได้แก่ Zoonotic หรือ vector born ที่มีเชื้อแพร่กระจายตามธรรมชาติ

6.ขั้นตอนการสอบสวนโรคเฉพาะราย

1. รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย
2. ข้อมูลทั่วไป: ประวัติ อาการ อาการแสดง การวินิจฉัยของแพทย์ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมของผู้ป่วยป่วย
3. ข้อมูลเฉพาะของโรค: ประวัติวัคซีน
4. ค้นหาขอบเขตการกระจายของโรค
5. ครอบครัว ผู้สัมผัสในชุมชน
6. เก็บตัวอย่างส่งตรวจ
7. ควบคุมโรคเบื้องต้น
8. ทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อม ผู้สัมผัส
9. เขียนรายงาน

7.ขั้นตอนการสอบสวนการระบาด

1. เตรียมการปฏิบัติงานภาคสนาม

- ก่อนวางแผนควบคุมป้องกันโรค : สถานการณ์ระบาดอยู่ตรงจุดไหน?
- เตรียมความรู้, อุปกรณ์, เครื่องมือเก็บตัวอย่างและการขนส่ง ฯลฯ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
- การบริหารจัดการ : การเดินทาง การนัดหมาย
- การขอคำปรึกษา: ประสานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

2. ยืนยันการระบาด

-กลุ่มผู้ป่วยที่รายงานเป็นการระบาดจริงหรือไม่

- เป็นการระบาดจริง โรคเดียวกัน จำนวนมากกว่าค่าปกติ และมีความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา
- โรคเดียวกันแต่เป็น sporadic case ไม่มีความสัมพันธ์กัน
- ไม่ใช่โรคเดียวกัน

- เปรียบเทียบจำนวนที่พบกับ ค่าปกติ

- หาค่าปกติจาก ข้อมูลระบบเฝ้าระวัง, เวชระเบียน, บันทึกผู้ป่วยในฯลฯ
- ค่าปกติ
- มัธยฐาน 5 ปี
- ค่าเฉลี่ย + 2SD
- จำนวนผู้ป่วยสัปดาห์ก่อนๆหรือเดือนก่อนๆ

- กรณีไม่มีข้อมูลค่าปกติจากระบบเฝ้าระวังทำอย่างไร?

- ค้นหาข้อมูลของพื้นที่ : ข้อมูลการจำหน่ายของรพ. ข้อมูลการเสียชีวิต
- ถ้าไม่สามารถหาข้อมูลในพื้นที่ได้ สามารถใช้ข้อมูลพื้นที่ข้างเคียง หรือข้อมูลระดับประเทศได้
- สอบถามแพทย์ในพื้นที่
- สำรวจ (survey) ในชุมชนสอบถามข้อมูลการป่วยย้อนหลัง

- จำนวนมากกว่าปกติจริงอาจจะไม่ใช่ outbreak?

- เปลี่ยนแปลงระบบการรายงาน เปลี่ยนนิยามโรค
- มีการตื่นตัวในการรายงาน
- การวินิจฉัยดีขึ้น
- ฐานประชากรเปลี่ยนแปลง

3.ยืนยันการวินิจฉัย

- การระบาดของโรคอะไร?
- ตรวจสอบการวินิจฉัยที่เหมาะสม
    - อาการ อาการแสดง
    - ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ความถูกต้องของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
    - ต้องการ lab ยืนยันอื่น: PCR?
    - จัดการเก็บตัวอย่างที่เหมาะสม
- สรุปอาการทางคลินิกในรูปการกระจายความถี่
    - ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค
    - ช่วยในการตั้งนิยามโรคเบื้องต้น
- สัมภาษณ์ผู้ป่วย
    - เข้าใจลักษณะการเกิดโรคมากขึ้น

- ได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่สำคัญ
  - ปัจจัยสัมผัสก่อนป่วย
  - ปัจจัยสงสัย
  - ผู้ป่วยรายอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกัน

4. กำหนดนิยามผู้ป่วยและค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม

- เป็นชุดเงื่อนไขที่ตัดสินว่าบุคคลนั้นป่วยด้วยโรคที่กำลังสอบสวนหรือไม่
  - อาการ/อาการแสดง
  - ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
  - ระบุคุณสมบัติบุคคล เวลา และสถานที่
- ควรง่ายใช้ได้ในทางปฏิบัติ
- พิจารณาคุณลักษณะ
  - ความไว (Sensitivity)
  - ความจำเพาะ (specificity)

  นิยามที่แบ่งระดับผู้ป่วย
  - ผู้ป่วยสงสัย (Possible/Suspect)
    - อาการ
    - Ex: ผู้ที่มีอาการอุจจาระร่วงเป็นน้ำ
  - ผู้ป่วยน่าจะเป็น (Probable)
    - อาการจำเพาะขึ้น หรือร่วมกับ lab เบื้องต้น
    - ผู้ที่อายุ 5 ปีขึ้นไป มีอาการขาดน้ำอย่างรุนแรง หรือตายเนื่องจากการถ่ายเหลวเป็นน้ำ
  - ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed)
    - Lab จำเพาะต่อโรค ส่งตรวจอุจจาระ แยกเชื้อ Vibrio cholerae ได้
  - บาง outbreak ไม่จำเป็นต้องส่ง lab confirmed ได้
- ข้อควรระวังในการสร้างนิยาม
  - ไม่ควรใส่ปัจจัยที่สงสัย หรือปัจจัยเสี่ยงเข้าไปในนิยาม
  - ใช้ นิยามโรคที่มี sensitivity สูงช่วงเริ่มต้นการสอบสวน
  - ประเมินขอบเขตของโรคและประชากรกลุ่มเสี่ยง
  - ไม่ต้องเสียเวลากลับไปหาข้อมูลใหม่
  - Analytic study ต้องใช้นิยามที่ specificity สูง
  - ลดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์จากการจัดกลุ่มผิด
- การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม
  - ค้นหาจากแหล่งให้มากที่สุด
    - โรงพยาบาล คลินิก lab
    - ถ้าเราโทรศัพท์ หรือไปหาผู้ป่วยเอง เรียก “active surveillance”
  - ใช้การสื่อสารช่วย
  - ประกาศในชุมชน
  - สำรวจประชากรกลุ่มเสี่ยง
  - สร้างแบบสอบถาม
  - เก็บตัวอย่างส่งตรวจเพิ่มเติม
  - สอบถามหาผู้ป่วยรายอื่น

- ข้อมูลสำคัญในแบบสอบถาม

ชนิดของข้อมูล	ตัวแปร
ข้อมูลสำหรับบ่งชี้ผู้ป่วย (identification data)	ชื่อสกุล hn ที่อยู่ขณะป่วย เบอร์โทร
ข้อมูลลักษณะบุคคล(Demographic data)	เพศ อายุ เชื้อชาติ อาชีพ
ข้อมูลทางคลินิก (Clinical data)	วันเริ่มป่วย อาการ อาการแสดง วันพบวันเริ่มป่วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา ผลการรักษา
ข้อมูลปัจจัยเสี่ยง (risk factor data)	ปัจจัยที่จำเพาะกัยโรค เช่น อาหารสงสัย (โรคอาหารเป็นพิษ)
ข้อมูลผู้สัมภาษณ์ (reporter data)	ชื่อ เบอร์โทร

สร้างแบบเก็บข้อมูลจากการค้นหา (line listing) สำหรับการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

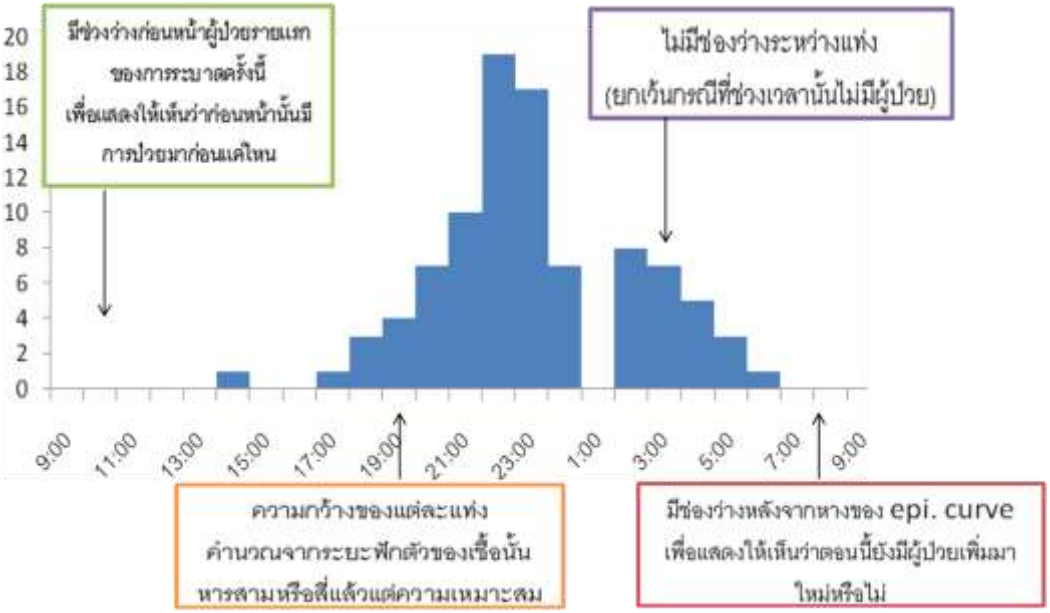
			Onset of Illness		Foods			Signs and Symptoms*					
Id #	Age	Sex	Date	Hour	Rice	Meat	TS*	D	C	BS	N	V	F
31	36	M	Oct. 31	5 p.m.	X	X	X	D	C	BS			
77	28	M	Oct. 31	5 p.m.	X	X		D	C				
81	33	M	Oct. 31	10 p.m.	X	X	X	D	C				
86	29	M	Oct. 31	10 p.m.	X	X	X	D	C				
15	38	M	Oct. 31	10 p.m.		X		D		BS	N		
17	48	M	Oct. 31	10 p.m.	X	X		D	C				
18	35	M	Oct. 31	10 p.m.	X	X	X	D	C				
35	30	M	Oct. 31	11 p.m.	X	X	X	D	C				
88	27	M	Oct. 31	11 p.m.	X	X	X	D	C				
76	29	M	Oct. 31	11 p.m.	X	X	X	D	C	BS			
71	50	M	Oct. 31	12 MN	X	X	X	D					
1	39	F	Nov. 1	1 a.m.	X	X	X	D	C			V	
27	36	M	Nov. 1	1 a.m.	X	X	X	D	C		N		
28	44	M	Nov. 1	1 a.m.	X	X	X	D	C				
29	48	M	Nov. 1	1 a.m.	X	X	X	D	C	BS			
30	35	M	Nov. 1	2 a.m.	X	X	X	D	C				
50	29	M	Nov. 1	2 a.m.	X	X	X	D	C				
59	51	M	Nov. 1	2 a.m.	X	X	X	D	C				
67	40	M	Nov. 1	2 a.m.	X	X		D					
72	58	M	Nov. 1	2 a.m.	X	X	X	D	C				
73	28	M	Nov. 1	3 a.m.	X	X	X	D	C				
60	31	M	Nov. 1	3 a.m.	X	X	X	D	C				
61	38	M	Nov. 1	3 a.m.	X	X	X	D		BS			
51	32	M	Nov. 1	3 a.m.	X	X	X	D	C			V	

5. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา
   1) อธิบายการเกิดโรคในประชากรหรือกลุ่มศึกษาที่สนใจว่าเกิด โรคอะไรขึ้นเกิดกับใคร เกิดที่ไหน เกิดเมื่อไร และมากน้อยเพียงใด
   2) การศึกษาแบบนี้มักเกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ (incidence) ความชุก (prevalence) และอัตราตาย (mortality rate)
   3) อธิบายถึงการ กระจายของโรค ว่าเกิดขึ้นในสถานที่(place) กลุ่มประชากร(person) และเวลาใด (time) โดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบหรือกลุ่มควบคุม (control group)

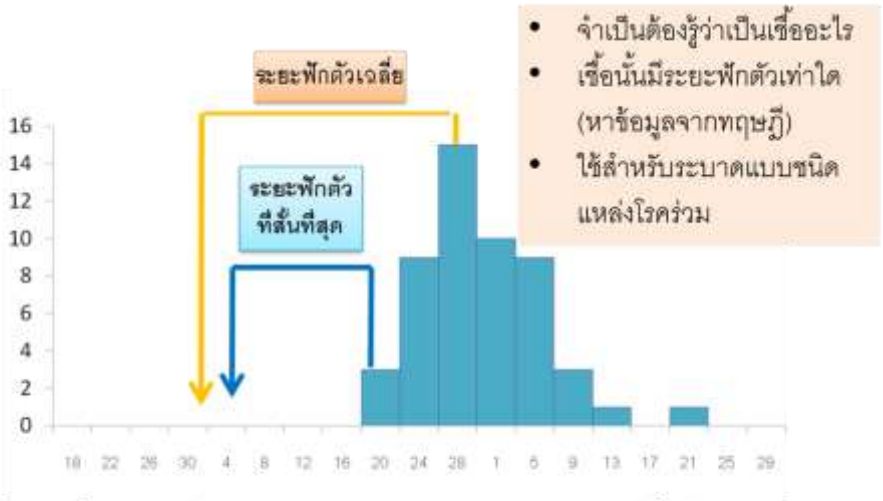
การอธิบายลักษณะการกระจาย ตาม เวลา

- แสดงด้วย epidemic curve
  - รู้ว่าจุดไหนของการระบาด
  - สามารถหาช่วงเวลาการสัมผัสปัจจัยได้
  - ทราบรูปแบบการระบาด
- วิธีการสร้าง epidemic curve
  - มีข้อมูลวันเริ่มป่วยของผู้ป่วยแต่ละราย
  - เวลาเริ่มป่วย สำคัญกรณีโรคที่มีระยะฟักตัวสั้น
  - คำนวณช่วงของวันเวลาเริ่มป่วย 1/8 -1/3 ของระยะฟักตัวเฉลี่ย
  - กรณีไม่ทราบระยะฟักตัว ใช้วิธีลองทำดูหลายๆช่วง

ข้อควรคำนึงในการสร้างเส้นโค้งการระบาด



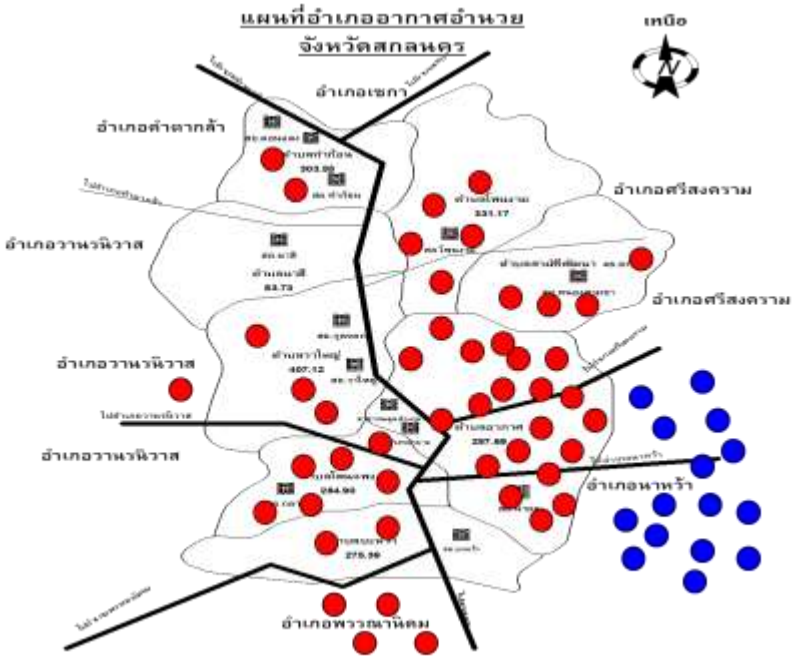
การคำนวณระยะเวลารับเชื้อ (Exposure period)

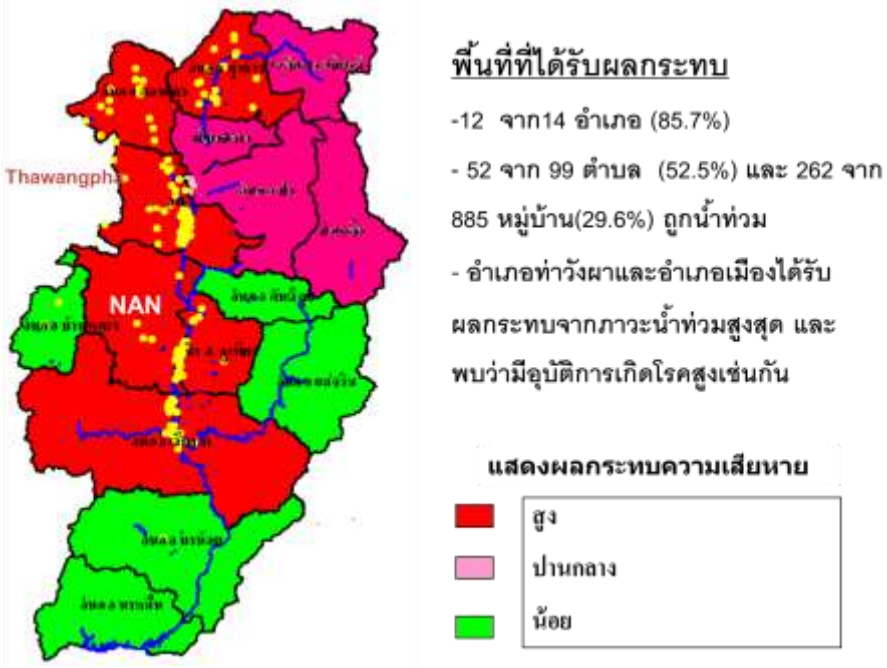


ระยะรับเชื้อ = (วันเริ่มป่วยของผู้ป่วยรายแรก – ระยะฟักตัวที่สั้นที่สุดของโรค)
ถึง (วันเริ่มป่วยของแท่งที่สูงที่สุด – ระยะฟักตัวเฉลี่ยของโรค)

การอธิบายลักษณะการกระจาย ตาม สถานที่

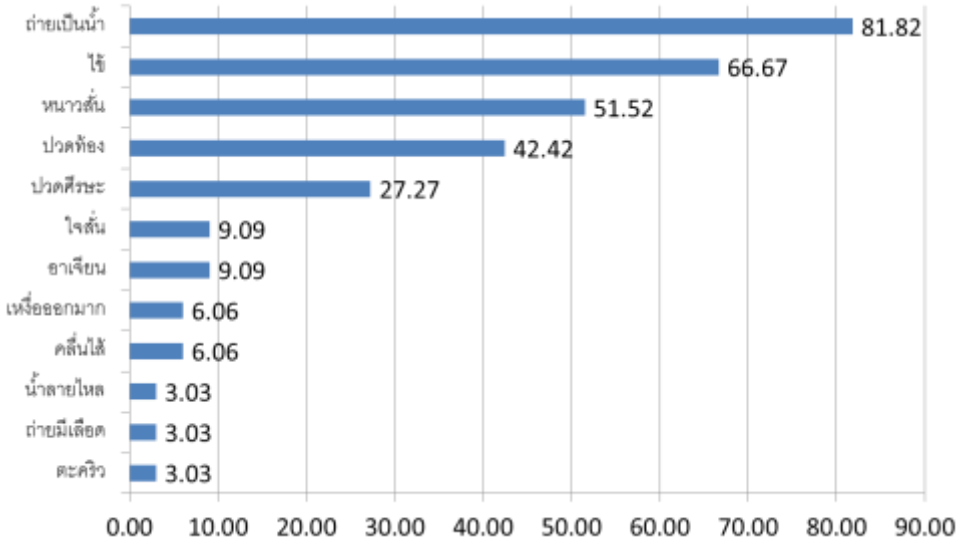
- บอกขอบเขตและปัจจัยเสี่ยงตามสถานที่
- Spot map
  - ไม่ได้บอกแค่ขอบเขตการกระจาย
  - แสดงการกระจายตัวของกลุ่มผู้ป่วยตามสถานที่ที่มีมีโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยง เช่น ที่อยู่ ที่ทำงาน ที่พักแรม
  - Number of cases
  - ข้อจำกัด
    - ไม่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่มีขนาดประชากรต่างกันได้
- Area specific attack rate





การอธิบายลักษณะการกระจาย ตาม บุคคล

- บอกประชากรกลุ่มเสี่ยง: กลุ่มประชากรที่มีโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยง หรือมีความไวต่อการติดเชื้อ
    - ลักษณะของผู้ป่วย
        - **<u>เพศ</u>** **<u>อายุ</u>**
        - เชื้อชาติ
    - ลักษณะของสิ่งสัมผัส
        - **<u>อาชีพ</u>**
        - กิจกรรม การใช้ยา สูบบุหรี่
    - คำนวณเป็นอัตราป่วย
    - อาการและอาการแสดง

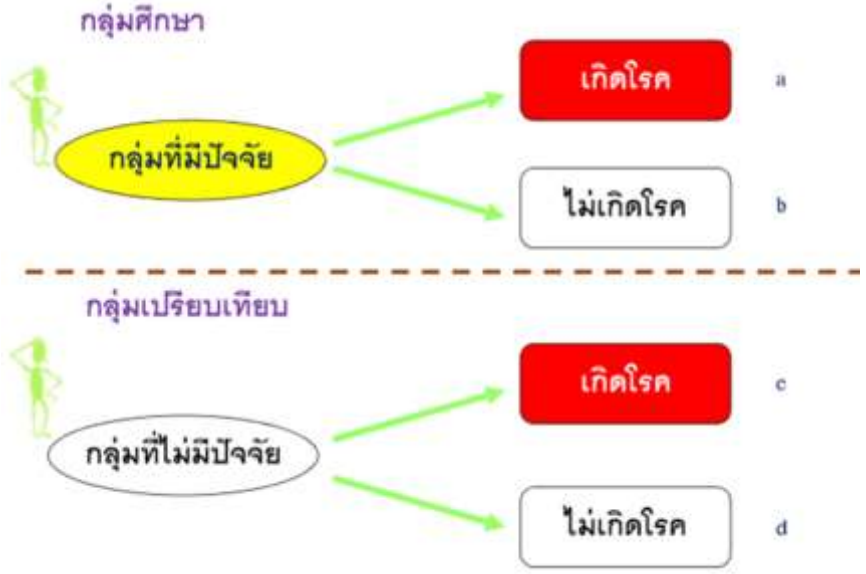


รูปที่ .... ร้อยละของอาการและการแสดง โรคอาหารเป็นพิษในโรงเรียนแห่งหนึ่ง อำเภอ ก. จังหวัดข.

6. สร้างสมมุติฐานการเกิดโรค
    - สร้างสมมติฐานชัดเจน เข้าเป้าหมาย ต้องใช้ข้อมูลหลากหลาย
        - ผลการสัมภาษณ์ผู้ป่วย แพทย์ผู้รักษา เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่
        - ลักษณะการกระจายของโรคตามเวลา สถานที่ บุคคล
        - ข้อมูลวิชาการที่รู้เกี่ยวกับโรค
        - outliners
        - ประชุมกลุ่มผู้ป่วยเพื่อแสดงความคิดเห็นเรื่องปัจจัยเสี่ยง
        - เยี่ยมบ้านผู้ป่วย
    - หัวข้อการตั้งสมมติฐาน
        - แหล่งเชื้อ
        - ช่องทางการติดต่อ
        - ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค
7. ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์
    - ต้องมีกลุ่มเปรียบเทียบ
    - หาขนาดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สงสัยกับการเจ็บป่วย
    - Cohort study vs Case control study

Cohort study

- เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สงสัยกับการป่วย โดยกลุ่มเปรียบเทียบคือ
    - กลุ่มที่สัมผัสปัจจัย
    - กลุ่มที่ไม่สัมผัสปัจจัย
- ใช้ได้ดีในกรณีประชากรกลุ่มเสี่ยงมีจำนวนไม่มาก จำกัดขอบเขตประชากรกลุ่มเสี่ยงได้
    - การระบาดของอาหารเป็นพิษในวัด โรงเรียน งานเลี้ยง
    - แนวโน้มสามารถตามเก็บข้อมูลได้หมด
- เก็บข้อมูลการเจ็บป่วยและปัจจัยเสี่ยงประชากรในกลุ่มประชากรเสี่ยงทั้งหมด
- คำนวณอัตราป่วยตามรายการปัจจัยเสี่ยงแยกระหว่างกลุ่มที่สัมผัสปัจจัย กับกลุ่มที่ไม่สัมผัสปัจจัยและนำมาคำนวณหา Risk ratio



ชนิดการของศึกษา

- Prospective cohort study : จุดเริ่มต้นของการศึกษา ผู้ศึกษา กำหนด cohort ทั้งกลุ่มที่สัมผัสและไม่สัมผัส ปัจจัยเสี่ยงในปัจจุบันแล้วติดตามต่อไปเพื่อหาการเกิดโรคในอนาคต
- Retrospective cohort study : จุดเริ่มต้นของการศึกษา ผู้ศึกษา กำหนด cohort ทั้งกลุ่มที่สัมผัสและไม่สัมผัส ปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต แล้วติดตามต่อไปเพื่อหาการเกิดโรคในเวลาต่อมา โดยการเกิดโรคนั้นอาจเกิดขึ้นในอดีต หรือในปัจจุบัน หรือใน อนาคต

ตัวอย่าง การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในโรงเรียน A

รายการอาหาร	กลุ่มผู้กิน			กลุ่มผู้ไม่กิน			RR	P-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	attack rate	ป่วย	ไม่ป่วย	Attack rate		
ข้าวมันไก่	30	6	83% (30/36)	4	40	9% (4/44)	9	0.000
แกงเนื้อ	25	4	86% (20/24)	30	6	83% (30/36)	1	0.74

การคำนวณ Risk ratio โดยตาราง 2x2

		ป่วย	ไม่ป่วย	Attack rate
ข้าวมันไก่	กิน	30	6	30/36
	ไม่กิน	4	40	4/44

RR = a (c+d)/b(a+b)

การแปลผล

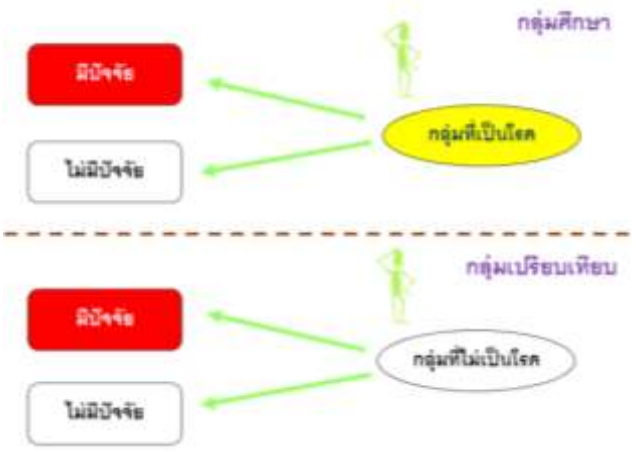
RR = 1 :ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผล

RR > 1 : ความสัมพันธ์เป็นบวกหรือเป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)

RR < 1 : ความสัมพันธ์เป็นลบหรือเป็นปัจจัยป้องกัน (Protective Factor)

Case control study

- ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สงสัยกับการป่วย โดยแยกกลุ่มเปรียบเทียบเป็น
  - กลุ่มผู้ป่วย
  - กลุ่มควบคุม (ไม่ป่วย)
- เลือกใช้กรณีประชากรกลุ่มเสี่ยงมีจำนวนมาก หรือจำกัดขอบเขตประชากรเสี่ยงไม่ได้
  - เช่น การระบาดของอาหารเป็นพิษในโรงเรียนขนาดใหญ่ประชากรเสี่ยง 1200 คน
- ขั้นตอนสำคัญ คือ การเลือกกลุ่มควบคุม
  - ต้องเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มเสี่ยง
  - ใช้วิธีการสุ่ม
  - กลุ่มควบคุมที่ใช้ทั่วไป เช่น เพื่อนบ้าน เพื่อนในห้องเรียน ผู้ป่วยที่ดูแลด้วยแพทย์คนเดียวกัน เป็นต้น
  - จำนวนกลุ่มควบคุม 1-4 คน ต่อ ผู้ป่วย 1คน
- ค่าความสัมพันธ์ที่ได้ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการป่วยเรียกว่า Odds ratio



การคำนวณ odds ratio

Odds คือ โอกาสของการเกิดเหตุการณ์(มีปัจจัย) เทียบกับ โอกาส ของการไม่เกิดเหตุการณ์(ไม่มีปัจจัย)

รายการอาหาร		ป่วย	ไม่ป่วย	OR
ข้าวมันไก่	กิน	30	6	50
	ไม่กิน	4	40	
แกงเนื้อ	กิน	25	4	1.2
	ไม่กิน	30	6	

Odds ผู้ป่วยในการกินต่อไม่กินข้าวมันไก่ = 30/4

Odds ผู้ไม่ป่วยในการกินต่อไม่กินข้าวมันไก่=6/40

Odds ratio ของข้าวมันไก่ = 30x40/4x6 =50

Odds ratio= ad/bc

การแปลผล

OR = 1 :ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีผล

OR > 1 : ความสัมพันธ์เป็นบวกหรือเป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)

OR < 1 : ความสัมพันธ์เป็นลบหรือเป็นปัจจัยป้องกัน (Protective Factor)

8. การศึกษาเพิ่มเติมที่จำเป็น :

LAB

- เป็นขั้นตอนหนึ่งที่อาจให้คำตอบหลักแก่การสอบสวนโรค
- บอกชนิดของเชื้อหรือสารที่ก่อให้เกิดการป่วย (ในกรณีที่เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วย)
- รวมถึงอาจสามารถพิสูจน์ได้ว่าอาหารชนิดใด หรือสิ่งแวดล้อมจุดไหนที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อให้แก่ผู้ป่วย (ในกรณีที่เก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม)
- ก่อนออกสอบสวนโรคจึงต้องเตรียมทั้งความรู้และอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ
- สิ่งที่สำคัญมากคือ ต้องเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วย เพราะเชื้อในสิ่งแวดล้อมพบได้หลายชนิด และอาจไม่เกี่ยวกับการระบาดครั้งนี้
- การแปลผลต้องคำนึงถึงข้อจำกัดเรื่องเวลาที่เก็บตัวอย่าง เป็นคนละช่วงกับเวลาที่เกิดเหตุการณ์

สิ่งแวดล้อม

- เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยง
- ไม่ใช่ให้ดูเพียงอย่างเดียว แต่สามารถถามเพื่อทราบข้อมูลที่ต้องการด้วย
- การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เนื้อหาหลักคือขั้นตอนการปรุงอาหารที่สงสัยจะเป็นสาเหตุ

9. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค

- เร็วที่สุดที่ทำได้
- ตัดวงจรห่วงโซ่การเกิดโรค
    - กำจัดแหล่งเชื้อ แหล่งรังโรค เช่น กำจัดอาหารปนเปื้อน
    - ตัดช่องทางการติดต่อ เช่น แยกผู้ป่วย

        - ลดประชากรที่มีความไวต่อการติดเชื้อ เช่น ฉีดวัคซีน ให้ยาป้องกันก่อนการเดินทางไปพื้นที่เสี่ยง
    - มาตรการทั่วไป
        - เสริมสร้างความรู้
        - ค้นหาผู้ป่วย
        - เฝ้าระวังโรค 2 เท่าระยะฟักตัวสูงสุด
    - มาตรการเฉพาะสำหรับแต่ละกลุ่มโรค

10. นำเสนอผลการสอบสวน
    - การพูดสรุปผลการสอบสวนและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงนโยบายสาธารณสุขแก่ทีมพื้นที่
        - ข้อเสนอแนะควรสอดคล้องกับผลการศึกษา
    - เขียนรายงาน
        - รายงานเสนอผู้บริหาร
        - รายงานฉบับเต็ม
        - รายงานเผยแพร่ในเอกสารวิชาการ