



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
Nakhon Pathom Rajabhat University



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
Nakhon Pathom Rajabhat University



**Wanpen Waelveerakup, Dr.P.H.**  
Email: [wanpenw@webmail.npru.ac.th](mailto:wanpenw@webmail.npru.ac.th)

# Chapter 6

## Disease Surveillance and Investigation

# CHAPTER CONTENTS



1

## Disease Surveillance

2

## Disease Investigation



- Surveillance means observing, collecting, and data analysis as well as reporting and continuous monitoring of the spread of the disease with a systematic process for the benefit of disease control.

Surveillance



- Public health surveillance means the collection, analysis, and interpretation of public health information, systematically and continuously as well as disseminating the knowledge gained for the benefit of planning preparation of measures and the evaluation of preventive measures to control public health problems.

PUBLIC HEALTH  
SURVEILLANCE





# CHAPTER CONTENT

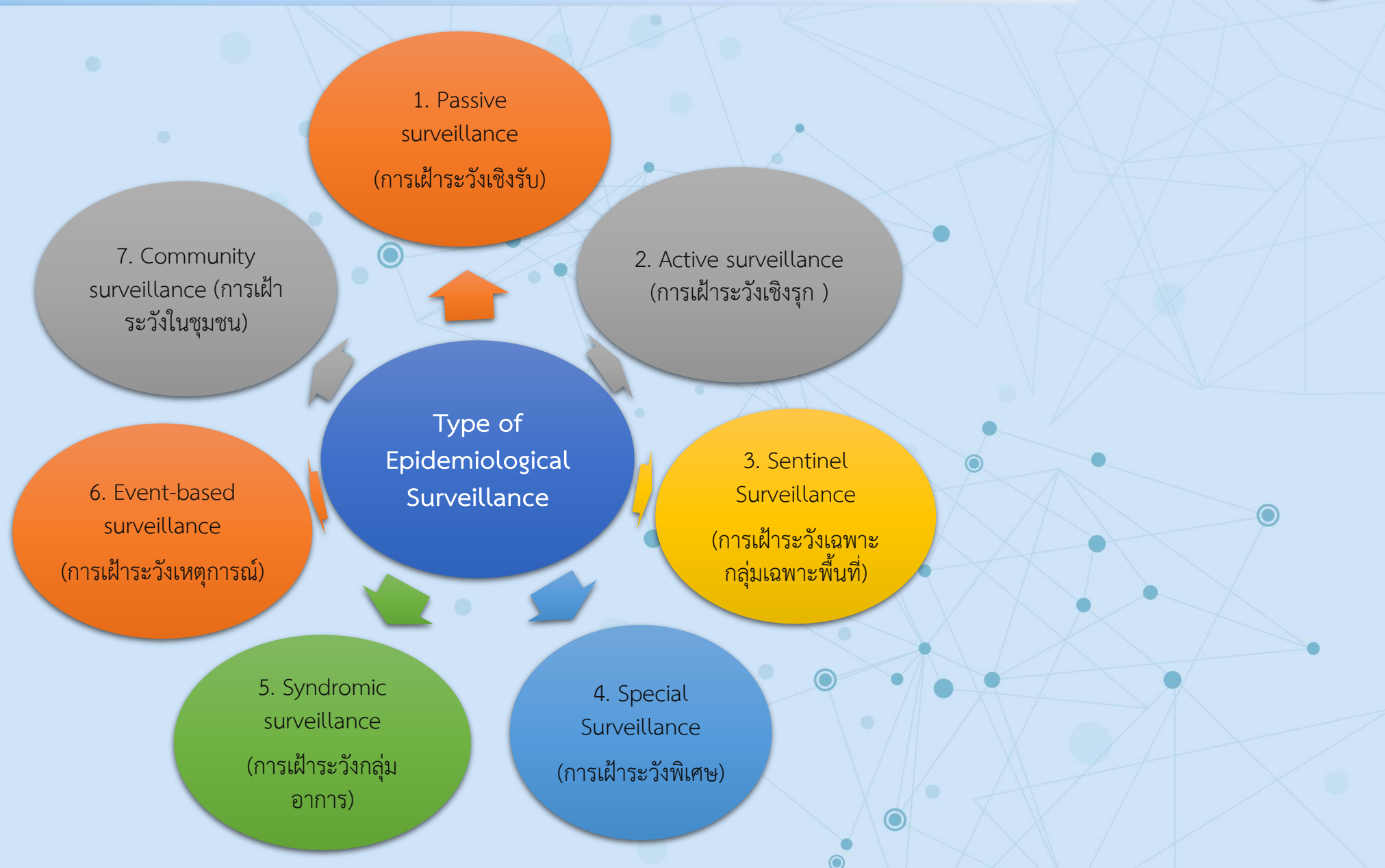


1

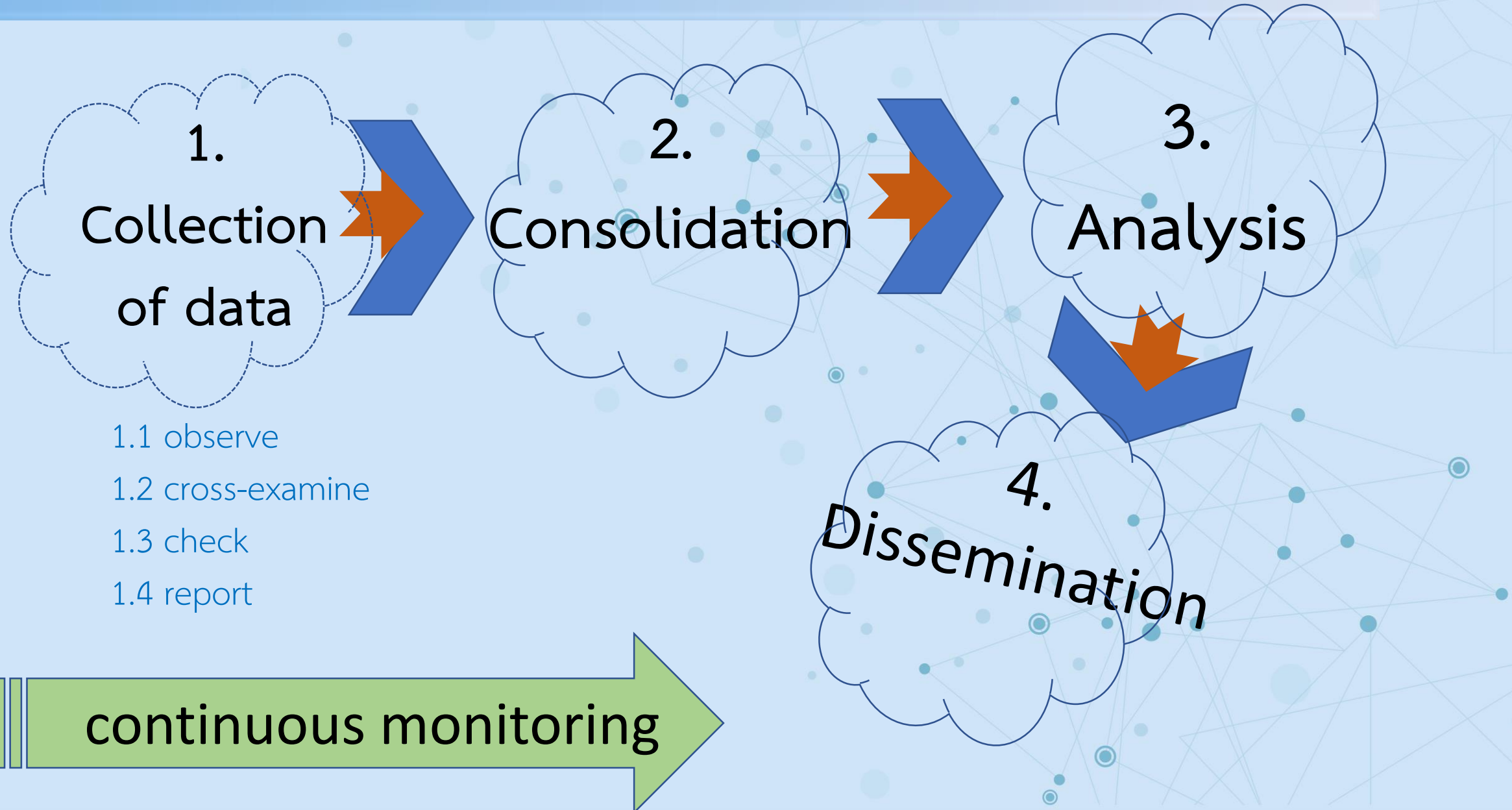
## Disease Surveillance

close watch kept over someone or something (as by a detective)

# Type of Epidemiological Surveillance



# Epidemiological Surveillance Procedures



# Benefits of Surveillance

1. Surveillance information helps to discover outbreaks in a timely manner.

2. Follow up on the situation of diseases and health problems that arise, help to tell the importance of the problem

3. Tell the size and severity of the problem, and the distribution of the problem according to population and geography.

4. Help to plan health events and policy decisions

5. Guidelines for disease prevention and control

6. Surveillance data helps find changes in public health, and control and regulate changes in infectious diseases and the environment.

It is a guideline for evaluating the prevention and control of that disease or problem.

# CHAPTER CONTENT



2

## Disease Investigation





- An epidemic investigation is an important element in which medical personnel must be interested because it could help to solve the incidence of an outbreak.
- Investigation of the outbreak help to find the source of the disease and how it is spread as well as groups of patients at high risk of disease to control the outbreak and reduction incidence quickly and help to design measures to prevent future outbreaks.



# Type of Epidemiological Investigation



## 1. Individual case investigation (การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย)

These are often dangerous communicable diseases such as **cholera, Plague** (กาฬโรค) **or** diseases that were previously a serious problem such as diphtheria, and rabies. or diseases that are about to be wiped out, such as polio, and neonatal tetanus, measles, etc.

**The purpose of the investigation** is to confirm the **diagnosis and identify the objects** (or people/animals) that are likely to be the source of the disease, the **nature of the disease**, and **control methods** to prevent it from spreading as well as collecting the **necessary additional information** that is not available in the normal surveillance system

## 2. Outbreak investigation (การสอบสวนการระบาด)

This is to collect data in the event that there are more patients than usual.

The main objective is to control and prevent disease according to a collection of information on various elements related to the outbreak occurring in the community.

To get a detailed description of the true condition of the outbreak both in terms of confirming the diagnosis and searching for disease sources and risk factors for developing the disease.

# Definition of Epidemic & Outbreak & Cluster

- **Epidemic:** the occurrence of more cases of disease than expected in a given area or among a specific group of people over a particular period of time. Usually, the cases are presumed to have a common cause or to be related to one another in some way.
- **Outbreak:** epidemic limited to a localized increase in the incidence of disease
- **Cluster:** aggregation of cases in a given area over a particular period without regard to whether the number of cases is more than expected.

1. **Epidemic means** an event that affects health and occurs with two or more people in a short time after participating in a common activity. For example, in the case of food poisoning at a party, the terms outbreak and epidemic are sometimes used interchangeably, but epidemic gives the impression that is a bigger situation
2. **Outbreak refers:** Significantly higher than the number previously collected during the same period of the previous year (mean+2 sd.), for example, the measles epidemic.

# Epidemic or Outbreak

## 1. Common-Source Outbreak (Point Epidemic)...แหล่งร่วม...

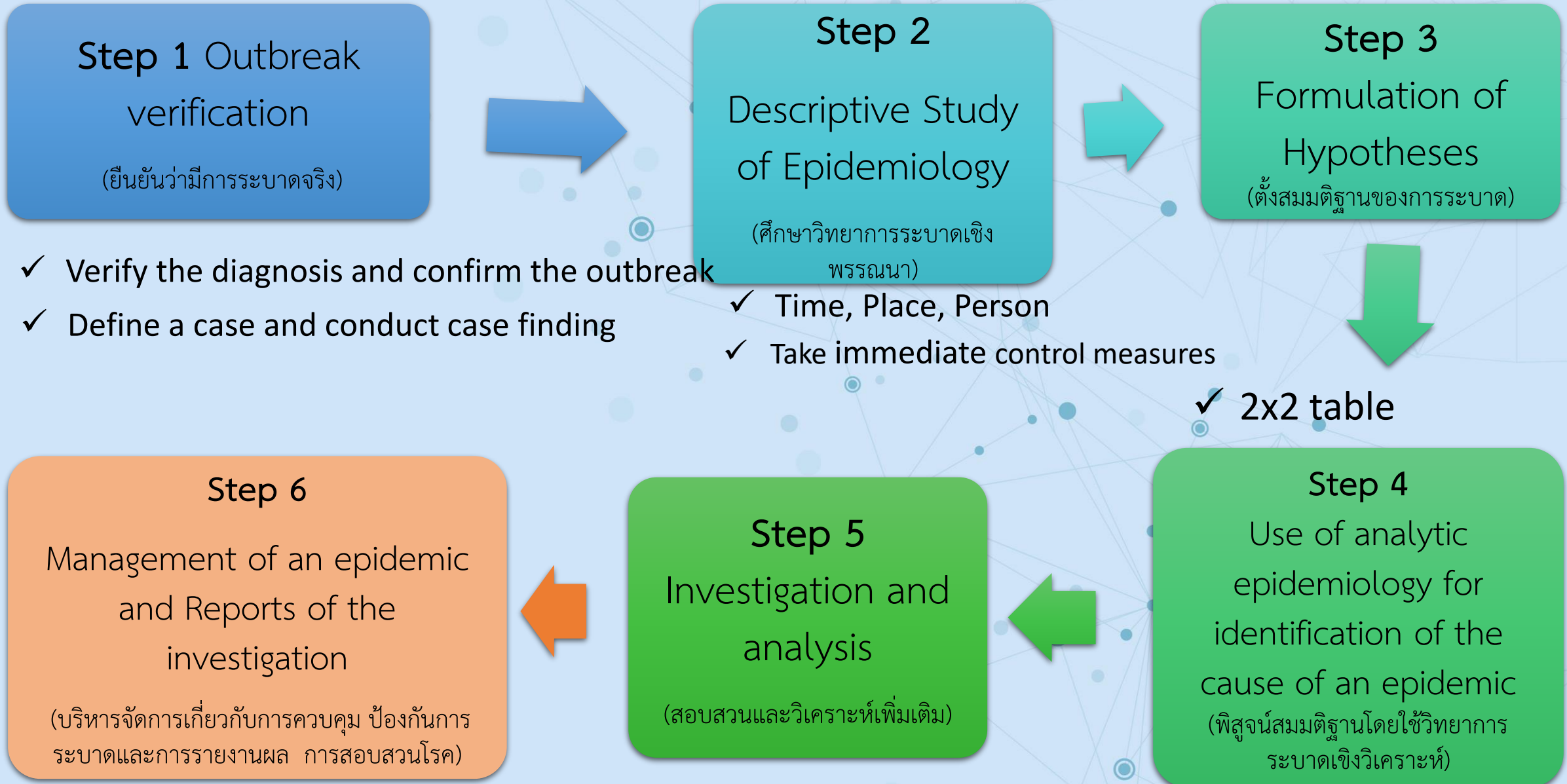
- Refers to an outbreak of acute disease with the **same source** of infection, with one patient having symptoms at the same time or during a similar period. (does not exceed the incubation period of the disease)

## 2. Propagated-Source Outbreak

- Refers to an outbreak of a disease that occurs because the source of infection is most often from **person to person**, either directly or indirectly, the infection will be sick with that disease.
- Patients will be higher and higher for a while and then gradually decrease.
- The duration of this disease is often longer than Common-Source Outbreak.



# Epidemiological Investigation Procedures



# Report

After the investigation and control, the operation prevented the spread of the disease. A summary report should be prepared and presented to relevant parties.



1. Characteristics of disease outbreaks classified by person place and time

2. Causes of outbreaks, pathogenic factors, sources of infection, and how to spread

3. Management of outbreaks and prevention and control

4. Evaluate the implementation

5. Suggestions for preventing the next outbreak

6. Conclusion

# แบบรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับย่อ\*

## Coronavirus Disease 2019 Patient Report Summary Form (Y 2022)

Code \_\_\_\_\_ Novelcorona 3A

แบบรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับย่อ

1. ข้อมูลทั่วไป เลขบัตรประชาชน/passport \_\_\_\_\_  
 ชื่อ - นามสกุล \_\_\_\_\_ เพศ  ชาย  หญิง อายุ \_\_\_\_\_ ปี \_\_\_\_\_ เดือน สัญชาติ \_\_\_\_\_  
 ประเภท  PUI  ผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ติดเชื้อ  การค้นหา/สำรวจเชิงรุก  Sentinel surveillance  อื่นๆ \_\_\_\_\_  
 อาชีพ (ระบุลักษณะงาน เช่น บุคลากรทางการแพทย์ งานที่สัมผัสกับนักท่องเที่ยว/ชาวต่างชาติ) \_\_\_\_\_  
 ที่อยู่ขณะป่วย หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

2. ข้อมูลทางคลินิก  
 โรคประจำตัว  โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง  โรคหัวใจและหลอดเลือด  โรคไตวายเรื้อรัง  
 โรคหลอดเลือดสมอง  โรคมะเร็ง  โรคเบาหวาน  
 น้ำหนัก \_\_\_\_\_ กิโลกรัม กรณียุติเหตุ  ไม่ตั้งครมภ์  ตั้งครมภ์ \_\_\_\_\_ สัปดาห์  
 วันเริ่มป่วย \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ วันรับการรักษาครั้งแรก \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ วันวินิจฉัยโควิด-19 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 อาการและอาการแสดง (ณ วันที่รายงาน) :  ไม่มีอาการใดๆ  มีอาการ แต่ไม่มีอาการระบบทางเดินหายใจ  
 มีอาการระบบทางเดินหายใจ O<sub>2</sub> Sat. \_\_\_\_\_ % ( ) เป็นปอดอักเสบ ( ) ใส่เครื่องช่วยหายใจ ( ) เสียชีวิต  
 ผลการประเมินระดับอาการป่วย ณ วันที่รายงาน:  เขียว  เหลือง  แดง  
 การตรวจที่ยืนยันว่าเป็น SARS-CoV-2

วิธีตรวจ	วันที่เก็บ	ชนิดตัวอย่าง	สถานที่ตรวจ	ผลตรวจ
RT-PCR				<input type="checkbox"/> Detected <input type="checkbox"/> Not detected
Antigen Test Kit				<input type="checkbox"/> Detected <input type="checkbox"/> Not detected

3. ข้อมูลการรักษาพยาบาล  
 ประเภทการรักษา  Home Isolation  Community Isolation  รพ.สนาม/รพ.เฉพาะกิจ  โรงพยาบาล  
 ชื่อสถานที่รักษาในปัจจุบัน \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

4. ประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019  
 ไม่เคยได้รับ  เคยได้รับ มีสมุดบันทึกหรือหลักฐานการได้รับวัคซีนหรือไม่ ( ) มี ( ) ไม่มี  
 ครั้งที่ 1 วันที่ได้รับ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ชื่อวัคซีน \_\_\_\_\_ สถานที่ฉีด \_\_\_\_\_  
 ครั้งที่ 2 วันที่ได้รับ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ชื่อวัคซีน \_\_\_\_\_ สถานที่ฉีด \_\_\_\_\_  
 ครั้งที่ 3 วันที่ได้รับ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ชื่อวัคซีน \_\_\_\_\_ สถานที่ฉีด \_\_\_\_\_

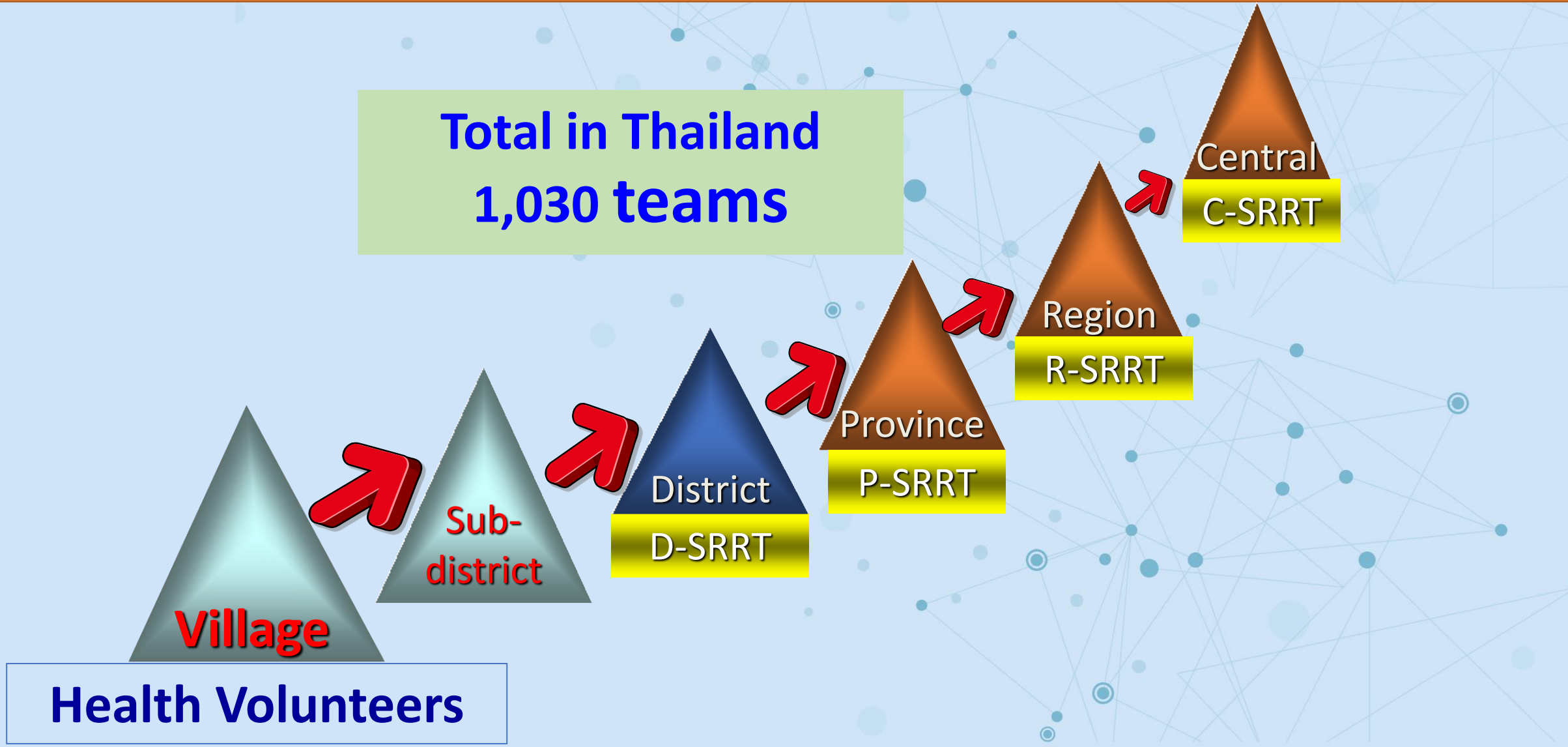
5. ประวัติเสี่ยงในช่วง 14 วันก่อนเริ่มป่วย (หรือ 14 วันก่อนตรวจพบการติดเชื้อ)  
 1. ทำงานในโรงพยาบาล/คลินิก  2. ทำงานในโรงงาน/สถานประกอบการ  3. ทำงานในตลาด  
 4. ทำงานในแคมป์ก่อสร้าง  5. เข้าประเทศอย่างถูกกฎหมาย  6. ลักลอบเข้าประเทศ  
 7. อยู่หรือทำงานในเรือนจำ/ทัณฑสถาน  8. อยู่ในชุมชนแออัด/ศูนย์พักพิงชั่วคราว  
 ไม่มีประวัติตามข้อ 1-8 ข้างต้น

ผู้รายงาน \_\_\_\_\_ หน่วยงาน \_\_\_\_\_ เบอร์โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ วันที่รายงาน \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

# SRRT: Surveillance and Rapid Response Team



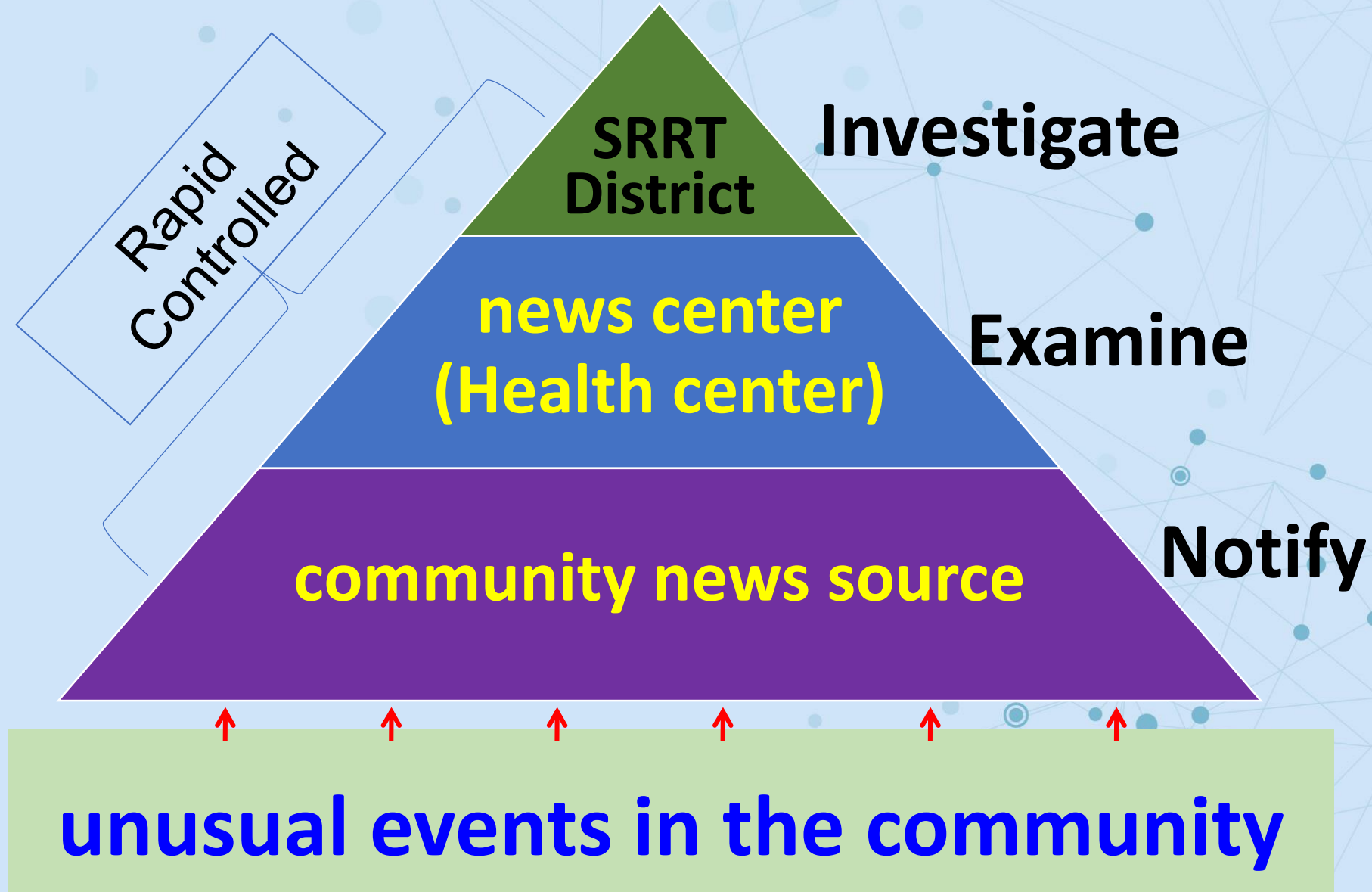
(เครือข่ายทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว)







# SRRT: Surveillance and Rapid Response Team



# Example: disease investigation analysis



Example

- A study on diarrhea at a party found that 40 out of 200 attendees were sick with diarrhea, 34 people out of 180 people ate papaya salad and 6 people who not ate, 5 people out of 150 people ate green curry, and 35 persons who not ate were diarrhea.
- What kind of food must be the most likely cause of the disease?

	Diseased	No diseased
Exposed	a	b
Non-exposed	c	d

$$\text{Odds Ratio (OR)} = \frac{ad}{bc}$$



**Example**

- A study on diarrhea at a party found that 40 out of 200 attendees were sick with diarrhea, 34 people out of 180 people ate papaya salad and 6 people who not ate, 5 people out of 150 people ate green curry, and 35 persons who not ate were diarrhea.
- What kind of food must be the most likely cause of the disease?

Exposed (contacted)	34 (a)	146 (b)	180 (a+b)
Unexposed(uncontacted)	6 (c)	14 (d)	20 (c + d)
Total	40 (a + c)	160 (b + d)	200 (N)

**For papaya salad :**

Odd of diarrhea among contacted =  $34 / 180 = 0.18 = 18\%$

Odd of diarrhea among uncontacted =  $6 / 20 = 0.30 = 3\%$

The odds ratio is simply the ratio of these two risks:

**Odds Ratio =  $18 / 3 = 6.0$**

Thus, people who ate papaya salad were 6.0 times as likely to develop diarrhea as those who did not eat it.



## Example

- A study on diarrhea at a party found that 40 out of 200 attendees were sick with diarrhea, 34 people out of 180 people ate papaya salad and 6 people who not ate, 5 people out of 150 people ate green curry, and 35 persons who not ate were diarrhea.
- What kind of food must be the most likely cause of the disease?

Exposed (contacted)	5 (a)	145 (b)	150 (a+b)
Unexposed(uncontacted)	35 (c)	15 (d)	50 (c + d)
Total	40 (a + c)	160 (b + d)	200 (N)

### For green curry :

Odd of diarrhea among contacted =  $5 / 150 = 0.03 = 3\%$

Odd of diarrhea among uncontacted =  $35 / 15 = 2.33 = 23.3\%$

The odds ratio is simply the ratio of these two risks:

$$\text{Odds Ratio} = 3 / 23.3 = 0.13$$

Thus, people who ate green curry were 0.13 times as likely to develop diarrhea as those who did not eat it.



# Example: disease investigation analysis



- A study on diarrhea at a party found that 40 out of 200 attendees were sick with diarrhea, 34 people out of 180 people ate papaya salad and 6 people who not ate, 5 people out of 150 people ate green curry, and 35 persons who not ate were diarrhea.
- What kind of food must be the most likely cause of the disease?

1. Papaya Salad

✓ Odds Ratio = 6

2. Green Curry

Odds Ratio = 0.13

The Papaya Salad must be the most likely cause of the disease.

# SUMMARY



1

## Disease Surveillance

2

## Disease Investigation



# Thank You for Your Attention

Email: [wanpenw@webmail.npru.ac.th](mailto:wanpenw@webmail.npru.ac.th)

