

Seasonal, Avian, Pandemic Influenza

:- Present & Future

รศ.(พิเศษ)นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์

ผู้ทรงคุณวุฒิ, สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วันที่ 19 มีนาคม 2568 รร.สุโกศล

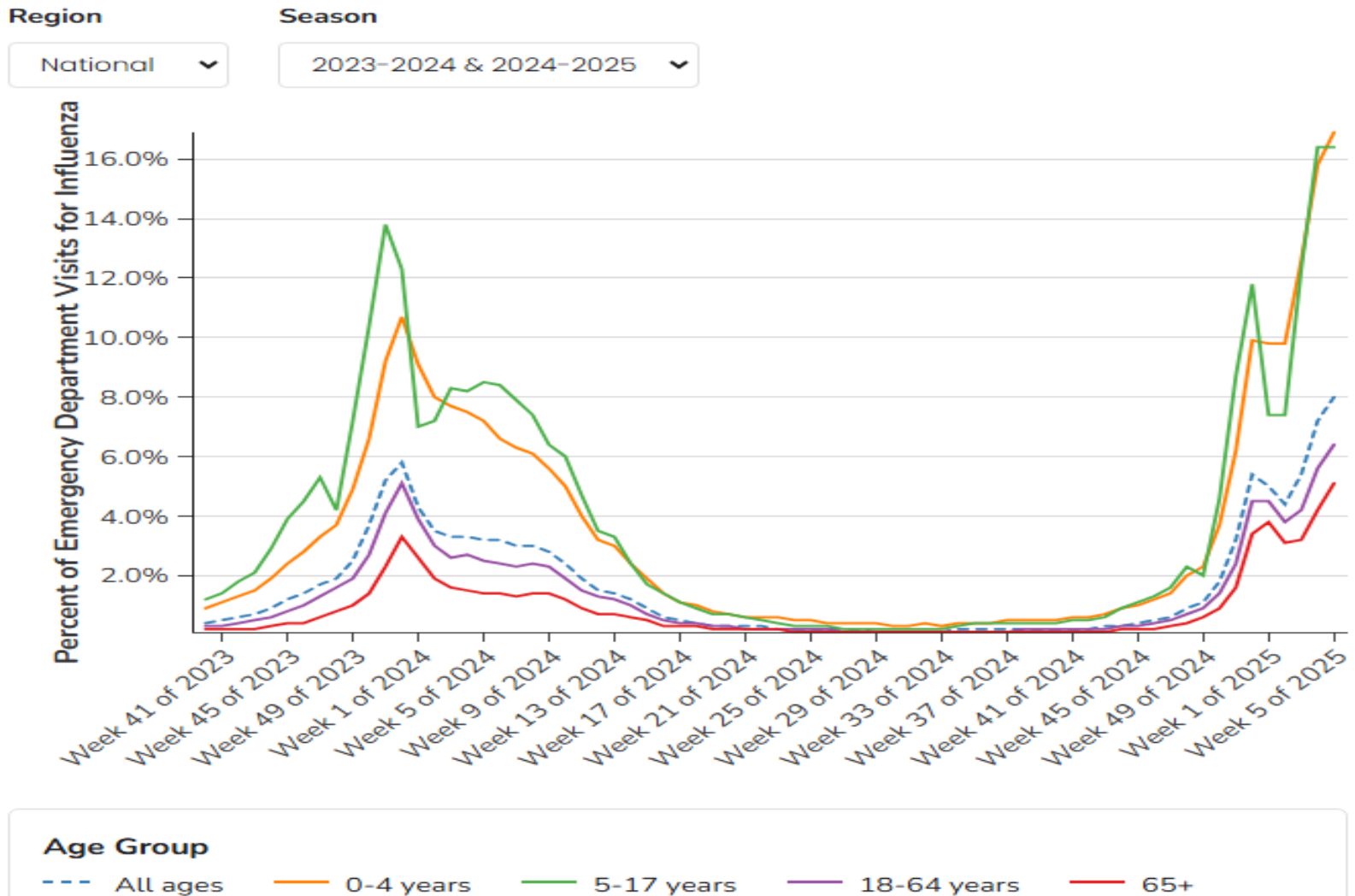
ไข้หวัดใหญ่ (Influenza)

มี 3 จำพวก

1. ไข้หวัดใหญ่ประจำปี , ตามฤดูกาล
 2. ไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ (ไข้หวัดนก , ไข้หวัดใหญ่หมู ฯลฯ)
 3. ไข้หวัดใหญ่ ระบาดใหญ่ (สเปนปีค.ศ.1918, ปี ค.ศ.2009)
-

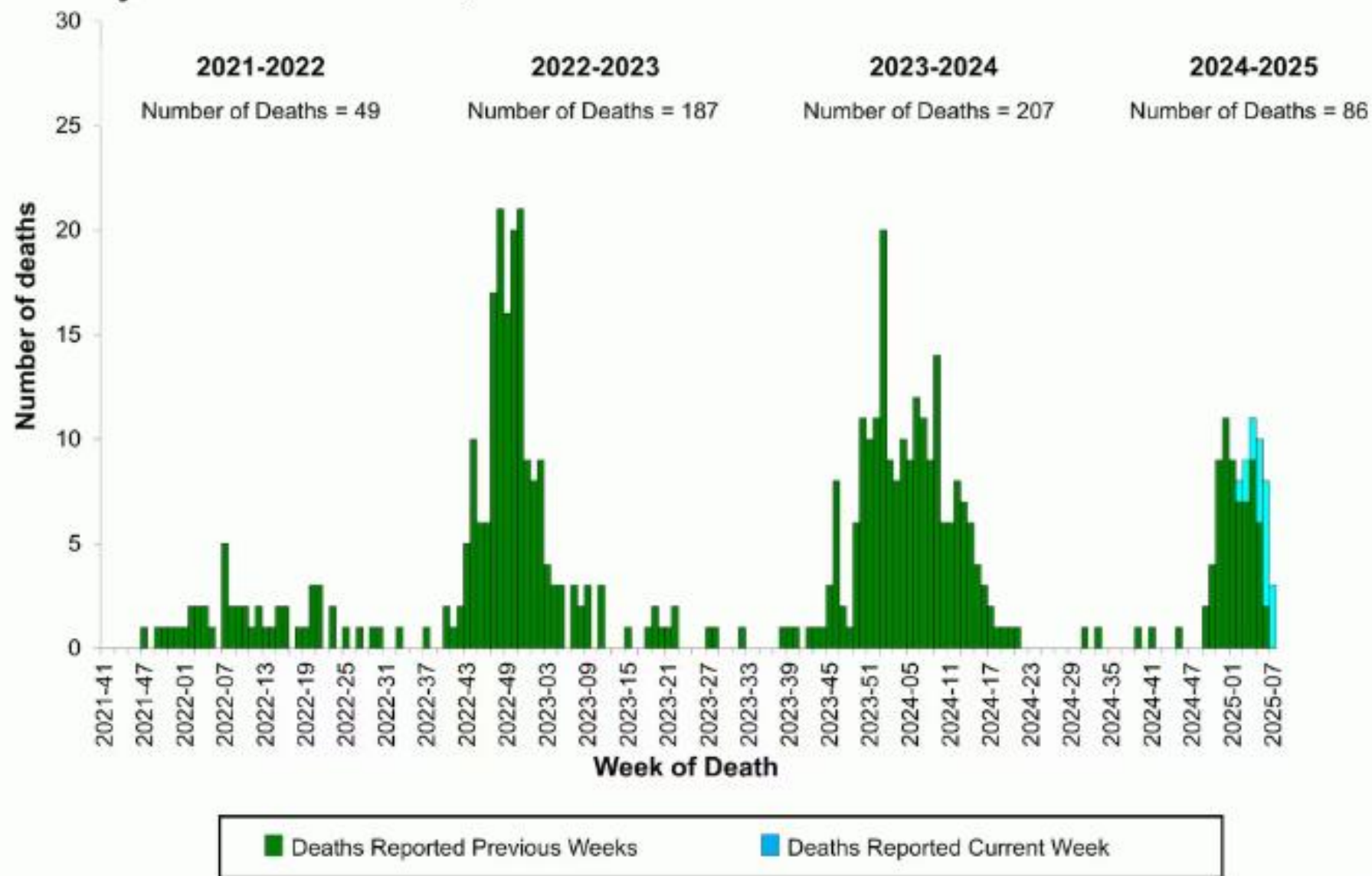
โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal Influenza)

National Syndromic Surveillance System (US):2023-2025



<https://www.cdc.gov/fluview/surveillance/2025-week-05.html>

Influenza-Associated Pediatric Deaths by Week of Death, 2021-2022 season to 2024-2025 season

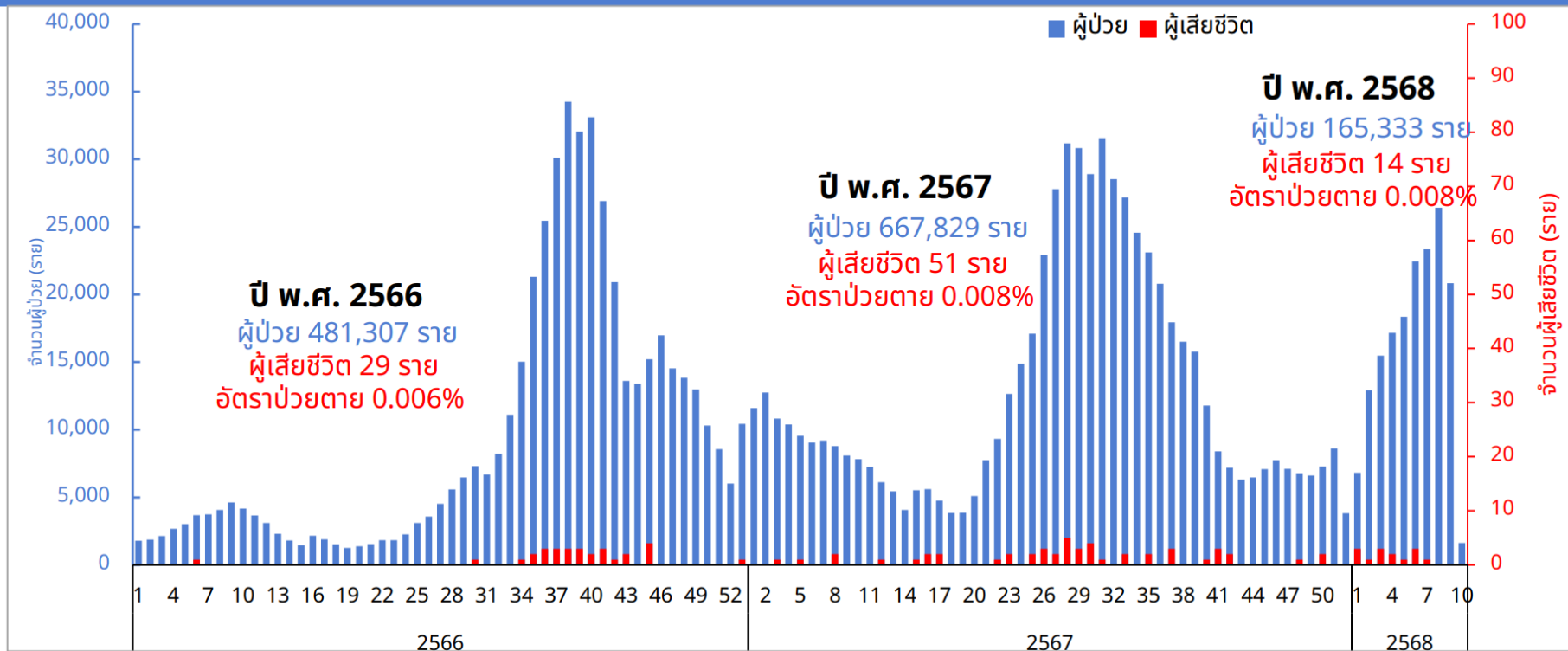


สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ประเทศไทย : 1มค.-3 มีค. 2568



สถานการณ์ *โรคไข้หวัดใหญ่* ประเทศไทย

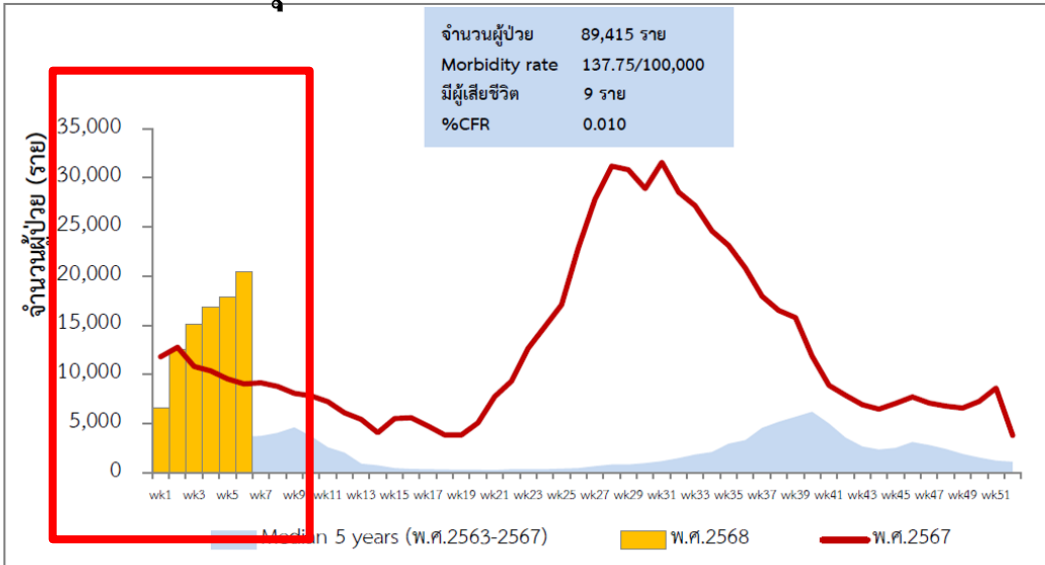
สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 – 2568



สถานการณ์ไข้หวัดใหญ่ ประเทศไทย มค.- 8 กพ. พ.ศ. 2568

Influenza Surveillance: Thailand 2025

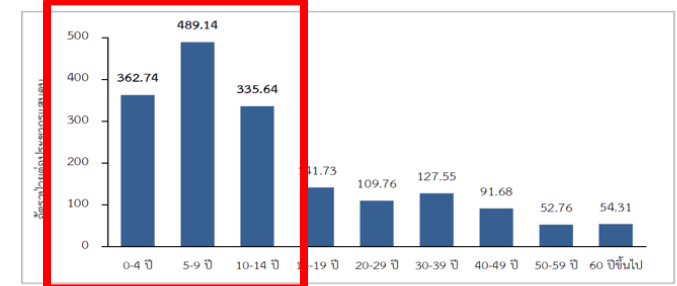
1 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2568



Flu strain count 2025

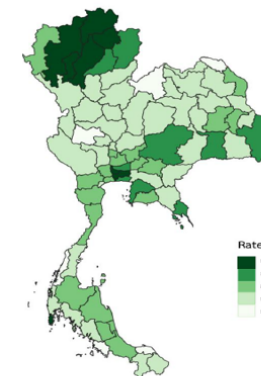
A H1/N1	41.38%
A H3/N2	26.72%
B unspecified	31.90%

กลุ่มเสี่ยงต่อการป่วยโรคไข้หวัดใหญ่พบสูงสุดในกลุ่มอายุ 5-9 ปี เท่ากับ 489.14 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา คือ อายุ 0-4 ปี (362.74) และอายุ 10-14 ปี (335.64) ตามลำดับ ดังรูปที่ 2



แหล่งข้อมูล : ระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อ (DDS) กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

รูปที่ 2 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ต่อประชากรแสนคน จำแนกตามกลุ่มอายุ ประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2568



จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูง 10 อันดับแรก

ลำดับ	จังหวัด	อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน
1	พะเยา	508.71
2	ลำพูน	424.92
3	เชียงราย	355.97
4	เชียงใหม่	353.42
5	ภูเก็ต	334.86
6	ลำปาง	308.09
7	กรุงเทพมหานคร	256.74
8	นนทบุรี	219.91
9	อุบลราชธานี	194.91
10	น่าน	187.84

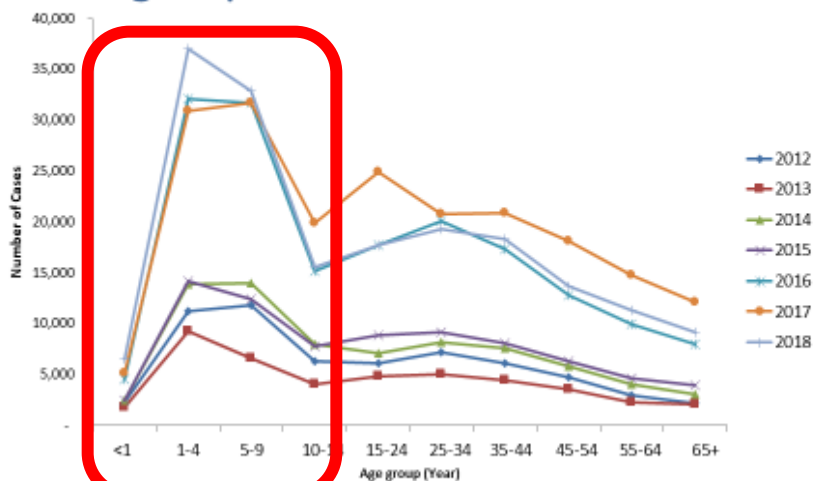
หมายเหตุ : นำเสนอข้อมูลตามวันและสถานที่เริ่มป่วย

แหล่งข้อมูล : ระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อ (DDS) กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

รูปที่ 3 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ รายจังหวัด วันที่ 1 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2568

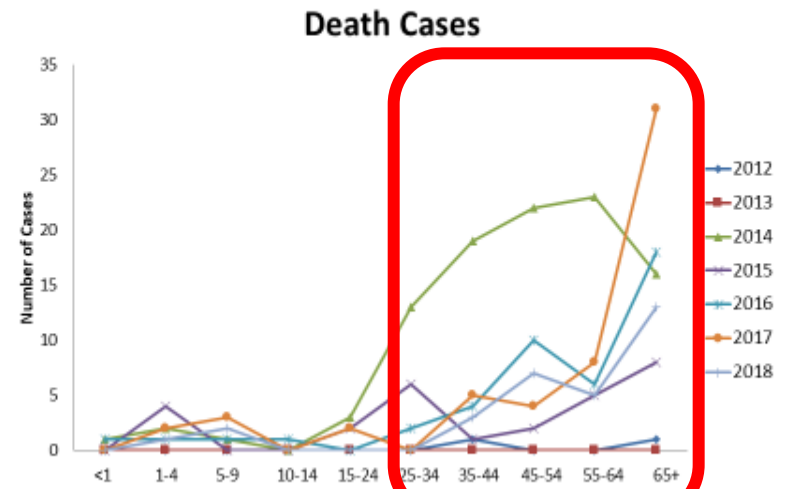
ข้อมูลการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ย้อนหลัง 6 ปี ของประเทศไทย (ยุคก่อนโรคโควิด-19)

Thailand incidence of Flu cases per age group from 2012 to 2018



Bureau of Epidemiology, D. o. D. C., MoPH, Thailand (2018). "Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control." Annual Epidemiology Surveillance Report (2012 to 2018), Report 506 (2018), Retrieved 16/01/2019, 2019, from http://www.boe.moph.go.th/boe/boe_data/disease.php?contentcolId=15

Thailand incidence of Flu Death cases per age group from 2012 to 2018

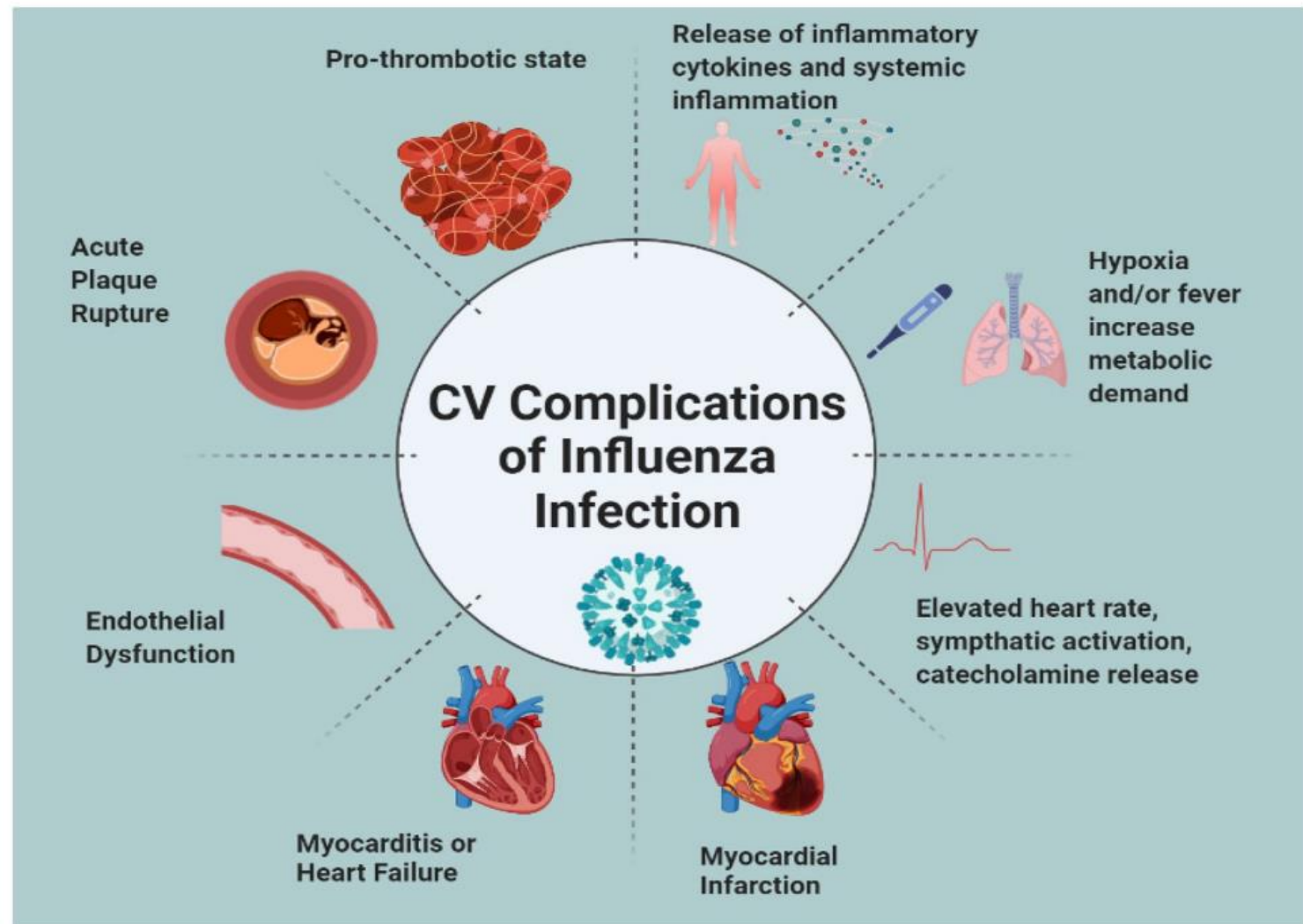


Bureau of Epidemiology, D. o. D. C., MoPH, Thailand (2018). "Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control." Annual Epidemiology Surveillance Report (2012 to 2018), Report 506 (2018), Retrieved 16/01/2019, 2019, from http://www.boe.moph.go.th/boe/boe_data/disease.php?contentcolId=15

ช่วงอายุที่เสี่ยงต่อการเป็นไข้หวัด
ใหญ่มากที่สุดคือกลุ่มเด็ก

ช่วงอายุที่เสี่ยงเป็นไข้หวัดใหญ่แล้ว
เสียชีวิตมากที่สุดคือกลุ่มผู้สูงอายุ

Cardiovascular (CV) complications associated with influenza infection





ปัจจุบัน 3 - 4 สายพันธุ์

Seasonal (Annual) Influenza Vaccine

3 - 4 สายพันธุ์ - H1N1

- H3N2

- 2B (*Victoria and Yamagata lineage*)



WHO advisers recommend strain picks for next SH 2025 Flu vaccine same as NH 2025-6 Flu vaccine

WHO recommendations on composition of influenza virus vaccines

Egg-based vaccines

SH 2024 Southern Hemisphere ¹	NH2024-2025 Southern Hemisphere ²	SH 2025 Southern Hemisphere ³	NH2025-2026 Northern Hemisphere ⁴
-A/Victoria /4897/2022 (H1N1)pdm09 -like virus; -A/Thailand /8/2022 (H3N2)-like virus -B/Austria /1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus. - B/Phuket /3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus	-A/Victoria /4897/2022 (H1N1)pdm09 -like virus; -A/Thailand /8/2022 (H3N2)-like virus -B/Austria /1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus. - B/Phuket /3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus	-A/Victoria /4897/2022 (H1N1)pdm09 -like virus; -A/Croatia /10136RV/2023 (H3N2) -like virus -B/Austria /1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus. - B/Phuket /3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus	-A/Victoria /4897/2022 (H1N1)pdm09 -like virus; -A/Croatia /10136RV/2023 (H3N2) -like virus -B/Austria /1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus. - B/Phuket /3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus

References

1. WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines. World Health Organization. <https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>. Published 29 September 2023
2. WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines. World Health Organization. <https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>. Published 23 February 2024.
3. WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines. World Health Organization. <https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>. Published 27 September 2024.
4. WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines. World Health Organization. <https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>. Published 28 February 2025.

สายพันธุ์ Flu virus 112 strains ที่พบในประเทศไทย

ก.พ. 2568 โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สายพันธุ์วัคซีนโลกใต้ vs สายพันธุ์ที่พบใน
ประเทศไทย

ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2025



สายพันธุ์วัคซีนโลกใต้ 2024-2025	สายพันธุ์ที่พบในประเทศไทย กุมภาพันธ์ 2025	สัดส่วนที่พบ (ร้อยละ)
A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus (6B.1A.5a.2a.1)	A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus (6B.1A.5a.2a.1)	30.25
	A/Sydney/5/2021(H1N1) pdm09-like virus (6B.1A.5a.2a)	69.75
A/Croatia/10136RV/2023-like virus (3C.2a1b.2a.2a.3a.1)	A/Croatia/10136RV/2023-like virus (3C.2a1b.2a.2a.3a.1)	100
B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus	B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus	100



สายพันธุ์ A/Thailand/8/2022 และ A/Croatia/10136RV/2023

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

Isolate detail

Isolate name:	A/Thailand/8/2022		
Isolate ID:	EPI_ISL_16014504	Type:	A / H3N2
Passage details/history:	E3	Lineage:	
		Clade:	3C.2a1b.2a.2a.3a.1

Isolate detail

Isolate name:	A/Croatia/10136RV/2023		
Isolate ID:	EPI_ISL_19296516	Type:	A / H3N2
Passage details/history:	E3/E1	Lineage:	
		Clade:	3C.2a1b.2a.2a.3a.1

Sample information

“Drive-thru” Flu Shot in USA



Making flu shots easy. Photographer: David McNew/Getty Images

กลุ่มเป้าหมาย วัคซีนใช้หวัดใหญ่ ปี 2568

- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
- หญิงมีครรภ์ (4 เดือนขึ้นไป)
- คนอ้วน (>100 กก., BMI > 35)
- ผู้ป่วยทางสมอง ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้
- ผู้มีโรคเรื้อรัง (COPD, asthma, Heart Disease , CVA, Renal Failure, DM, HIV , Thalassemia
- ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป
- เด็กอายุ 6 เดือน – 2ปี (จะขยายไปถึงอายุ 5 ปี)



สายพันธุ์ในวัคซีนกับเชื้อที่ระบาดตรงกันไหม
วัคซีนไขหวัดใหญ่ SH 2025 จะใช้ 3 หรือ 4 สายพันธุ์ ดี?



คำแนะนำว่า “ วัคซีนไขหวัดใหญ่ 3 หรือ 4 สายพันธุ์ดีกว่ากัน ”

● จากข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ณ. ต้นปี พ.ศ.2568

เปรียบเทียบวัคซีนไขหวัดใหญ่ชนิด 3 หรือ 4 สายพันธุ์

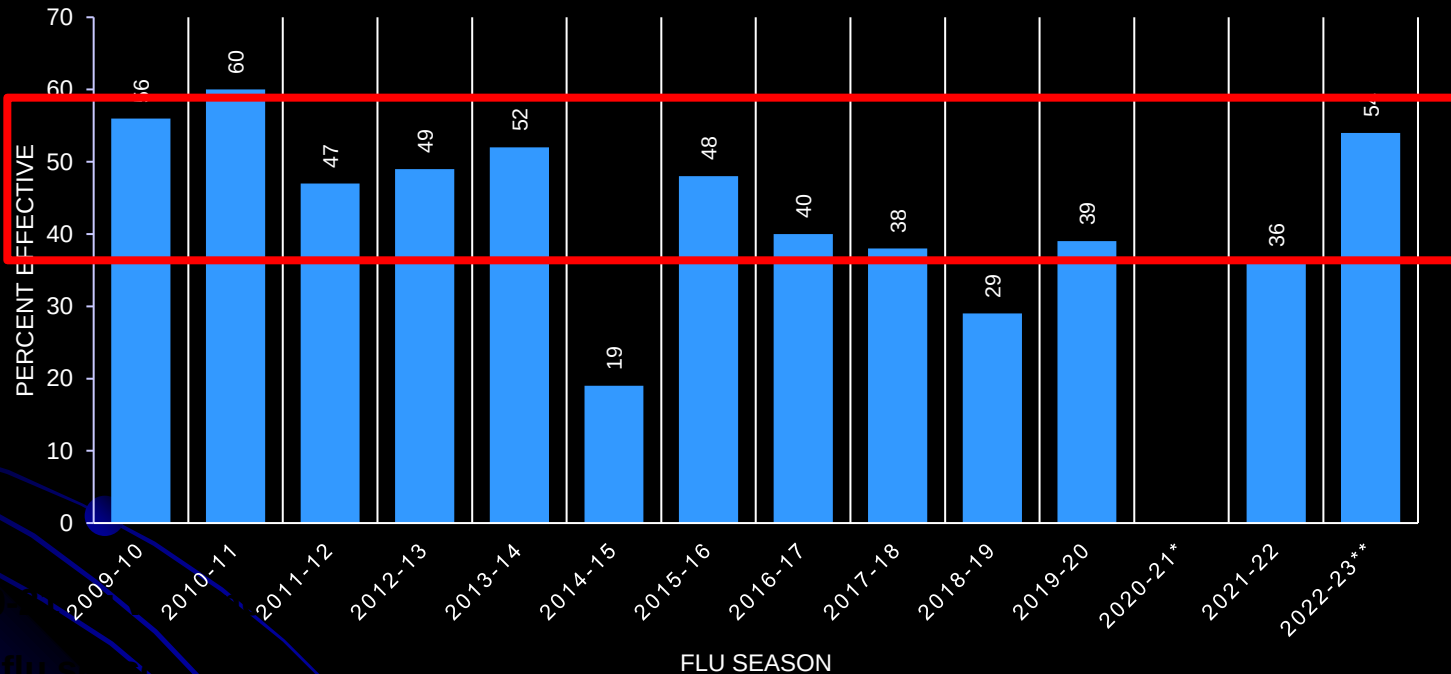
1. ณ. เวลาที่ ประสิทธิผล 3 หรือ 4 สายพันธุ์ “ เท่ากัน ”
2. ณ. เวลาที่ ความปลอดภัย 3 หรือ 4 สายพันธุ์ “ เท่ากัน ”
3. ณ. เวลาที่ ราคา 4 สายพันธุ์ น่าจะแพงกว่า 3 สายพันธุ์
4. ณ. เวลาที่ รับประทาน 4 สายพันธุ์อาจครอบคลุมได้มากกว่า 3 สายพันธุ์

หาก B/Yamagata ย้อนกลับมาใหม่ (หายไปเกือบ 3 ปีแล้ว)

Effectiveness of Seasonal Flu Vaccines (40-60%)

from the 2005 – 2023 Flu Seasons

SEASONAL FLU VACCINE EFFECTIVENESS



*2020-21
2021 flu season

**In a Wisconsin study among patients aged 6 months to 64 years, VE was 54% against medically attended outpatient acute respiratory illness (ARI) associated with laboratory-confirmed influenza A.

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ ใต้ผลปานกลาง แต่ลดความรุนแรงโรคได้

A FLU VACCINE CAN TAKE FLU FROM



#FIGHT FLU



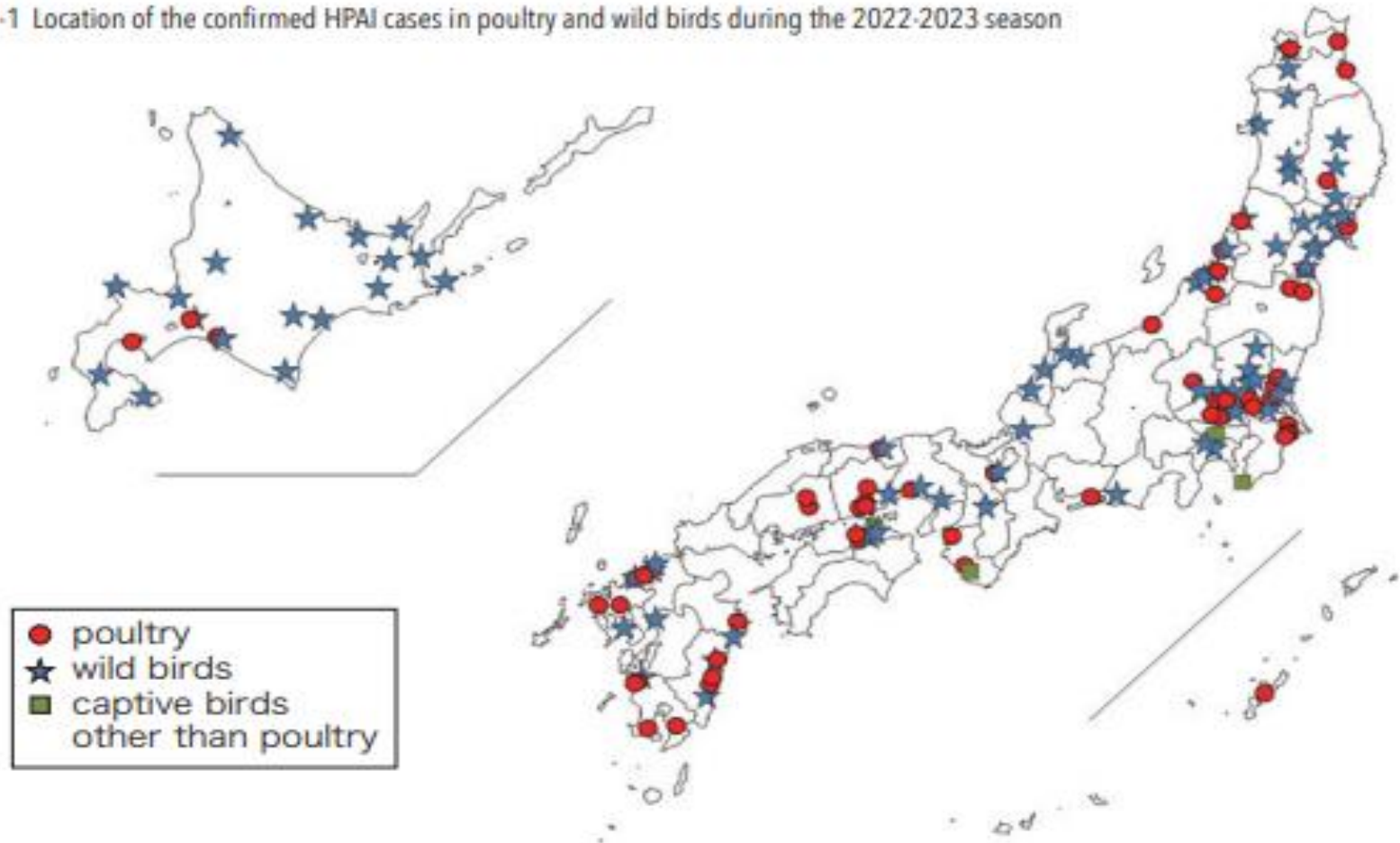
วัคซีนไข้หวัดใหญ่ รุ่น SH 2025 มีใช้ในไทยปลายมี.ค.2568

โรคไข้หวัดนก

A/H5N1 Avian Influenza

The largest highly pathogenic avian influenza H5N1 epidemic in Japan 2022-2023 season

Fig. S1-1 Location of the confirmed HPAI cases in poultry and wild birds during the 2022-2023 season



**Avian flu outbreaks continue to hit US poultry
farms and backyard flocks, Jan. 2025**



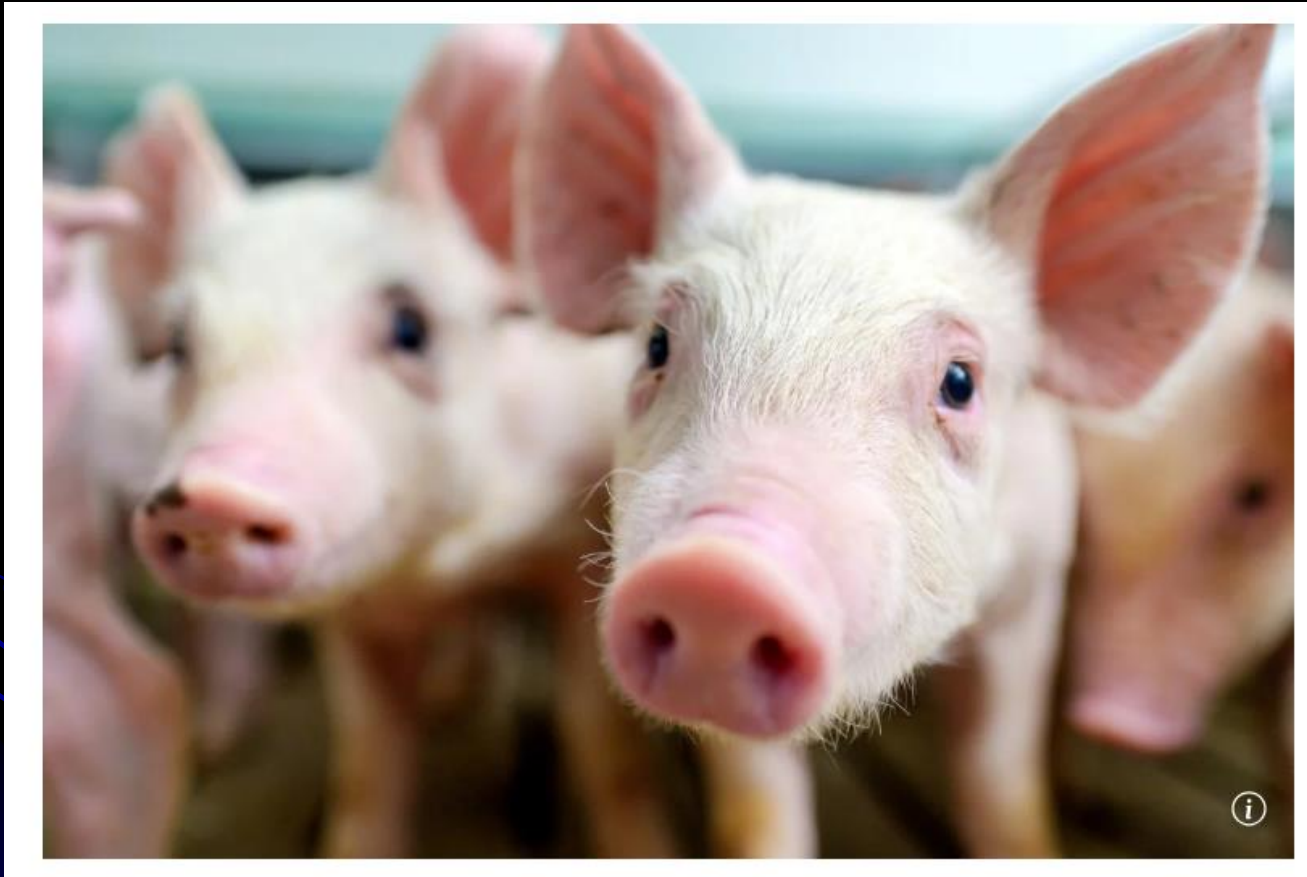
Avian flu (H5N1) detected for first time in US livestock: Mar. 20,2024



- The Minnesota Board of Animal Health (MBAH) today announced that HPAI A/H5N1 clade 2.3.4.4b. has been detected in a baby goat that lived on a farm where an outbreak had recently been detected in poultry.

https://www.bah.state.mn.us/news_release/stevens-county-goat-tests-positive-for-same-influenza-virus-affecting-poultry/

US spots 1st H5N1 bird flu case in a pig, raising the most worry & concern for humans:- Oct 31, 2024

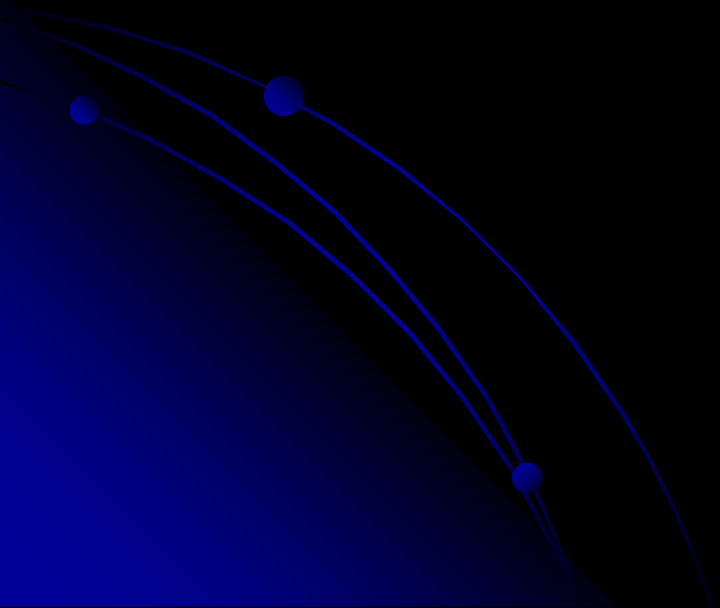


- “Of all the hosts that we know of influenza, pigs are the one that can be a bridge to humans,”

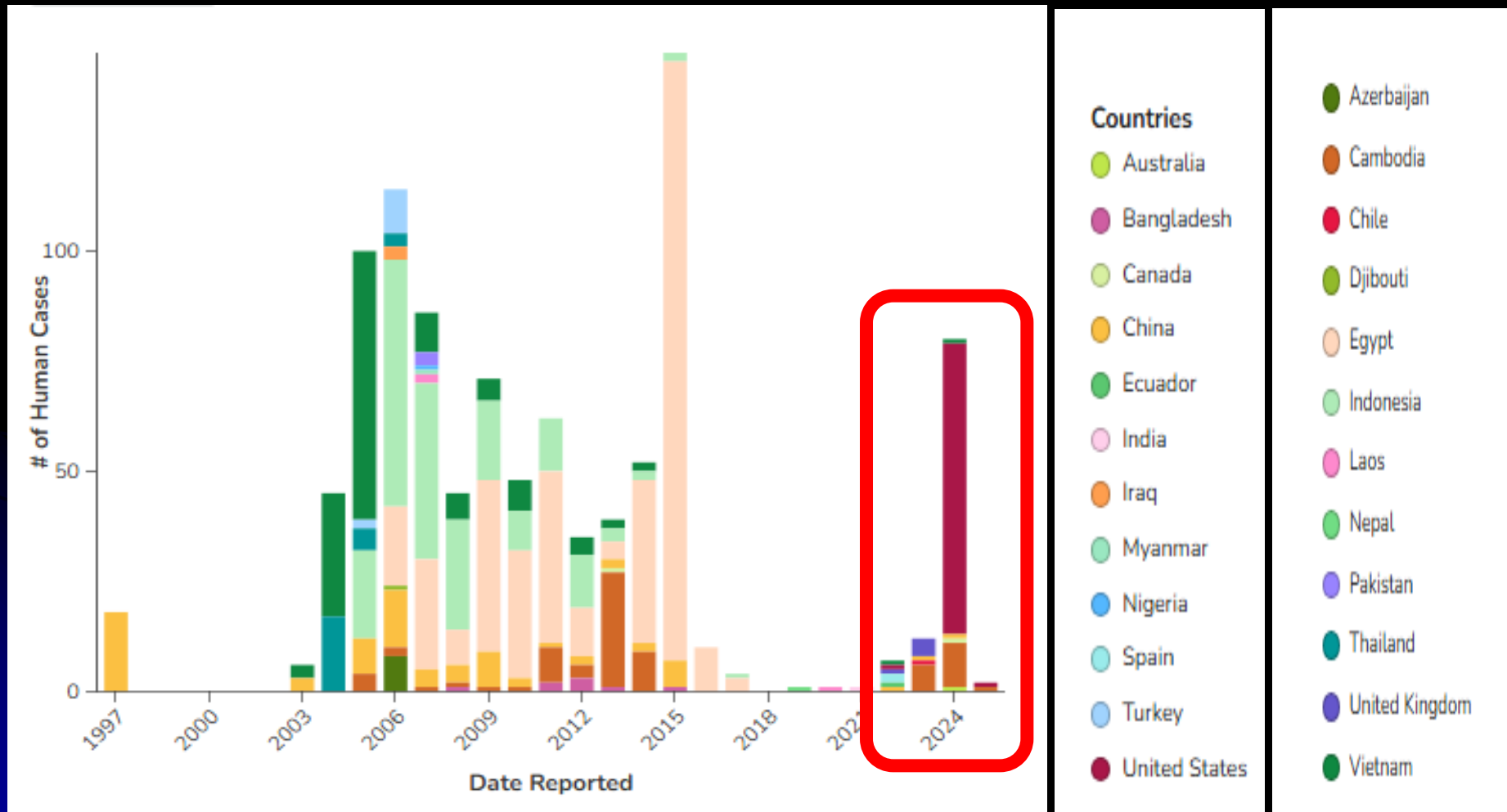
<https://www.scmp.com/news/world/united-states-canada/article/3284531/us-spots-1st-h5n1-bird-flu-case-pig-raising-concern-humans>

โรคใช้หวัดนกสายพันธุ์ต่างๆพบมาเกือบ 20 ปีแล้ว

ทำไมถึงไม่ระบาดกว้างขวางในคน

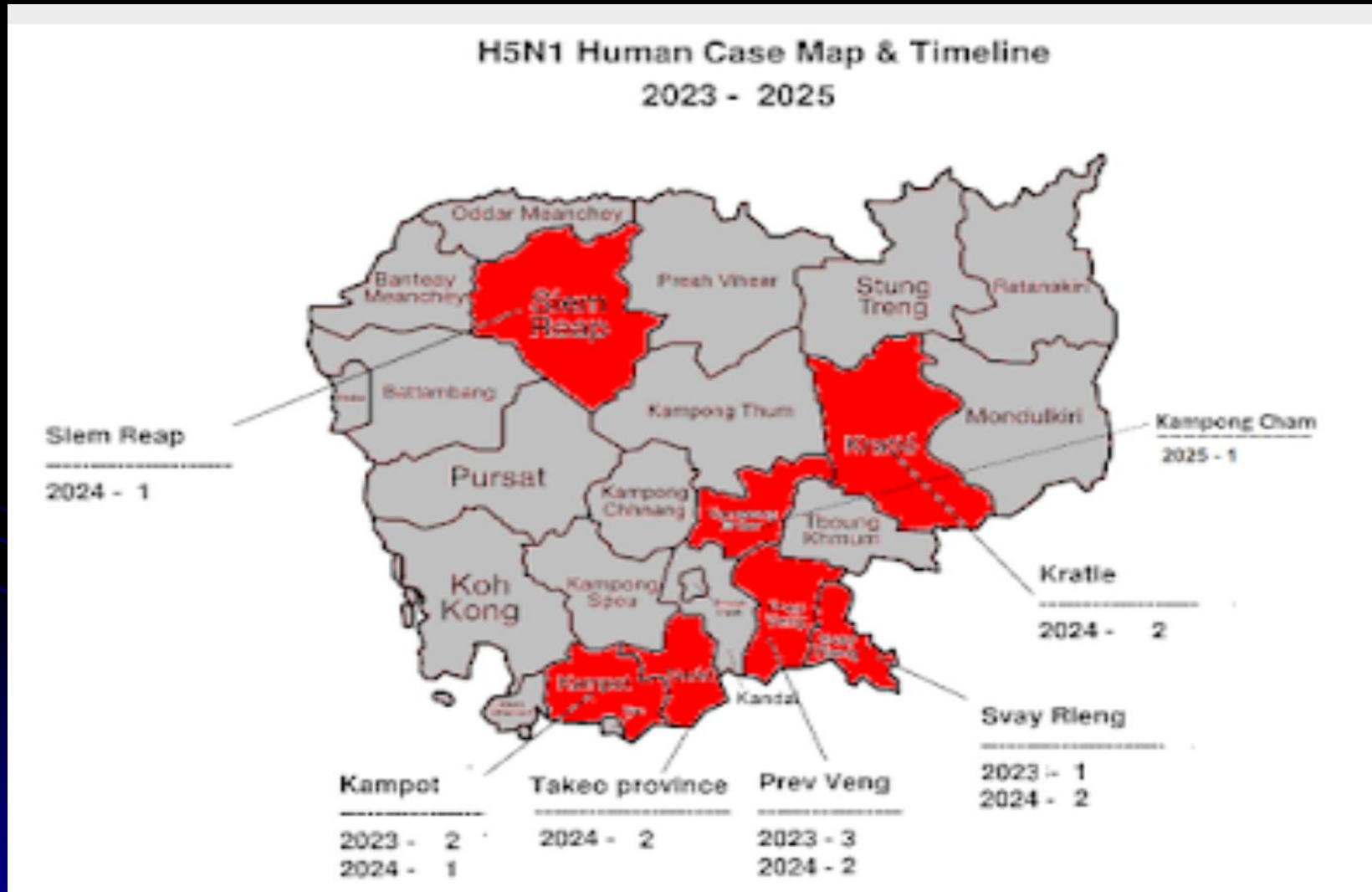


WHO:- Global Human Cases with Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) by Country, 1997-2025



Cambodia MOH Reports 1st (fatal) H5N1 Case of 2025

from Kampong Cham :- Jan 10, 2025



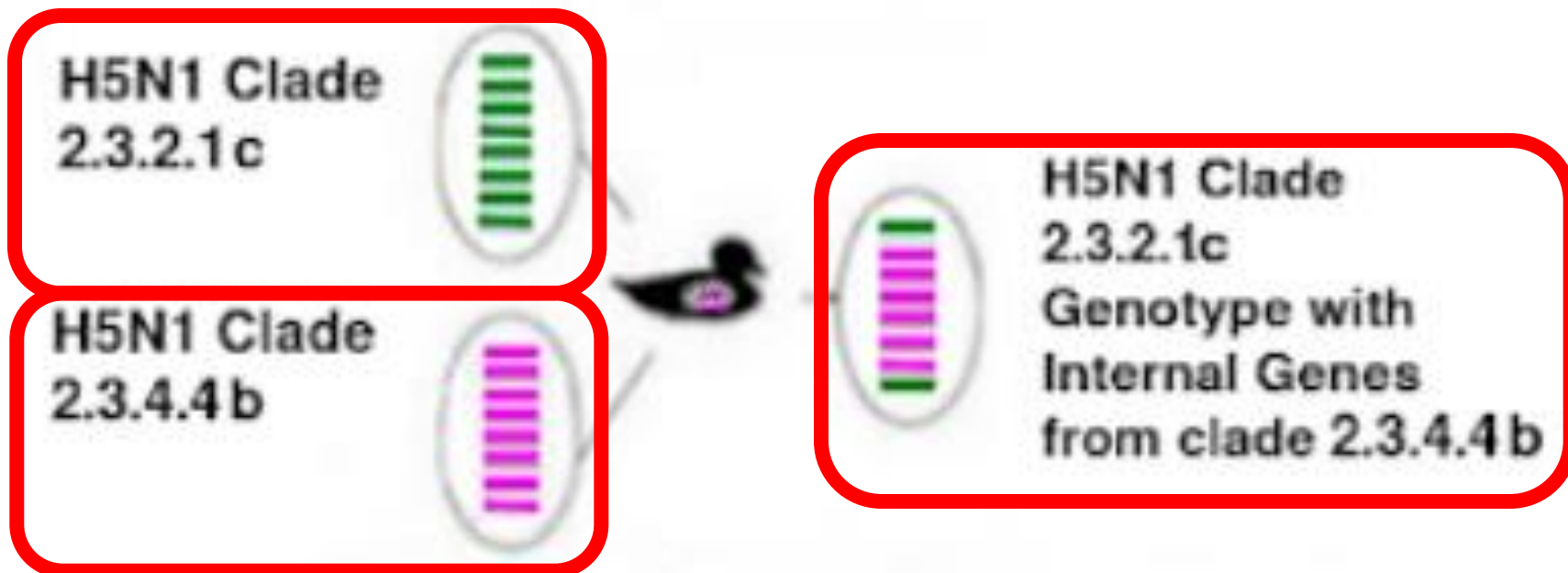
<https://afludiary.blogspot.com/2025/01/cambodia-moh-reports-1st-fatal-h5n1.html>

Cambodian man dies from H5N1 avian flu (19th), possibly after eating sick chickens:- Jan.10, 2025

- A 28-year-old man from Kampong Cham province has died from an H5N1 infection after being exposed to consuming sick chickens,
 - This is the 19th human H5N1 case identified in Cambodia since early 2023-early 2025.
 - Sept. 2024, a fatal H5N1 case in a teen girl, caused by a novel reassortant that had internal genes from the newer 2.3.4.4b clade.
 - 15-year-old girl had handled sick birds a week prior to her death.
 - Older 2.3.2.1c clade has been circulated in poultry in Asia for years.
-

FAO Statement On Reassortment Between H5N1 Clade 2.3.4.4b & Clade 2.3.2.1c Viruses In Mekong Delta Region

Reassortment in An Avian Host



Shift or Reassortment occurs when two different Influenza A viruses co-infect the same host, swap genetic material, and produce a hybrid

CDC: Human H5N1 Case Summary during the 2024 outbreak, by state and exposure source:- Feb.28, 2025

Current situation

National situation summary

Person-to-person spread

NONE

There is no known person-to-person spread at this time.

Current public health risk

LOW

The current public health risk is Low.

Cases in the U.S.

70 cases

Deaths in U.S.

1 cases

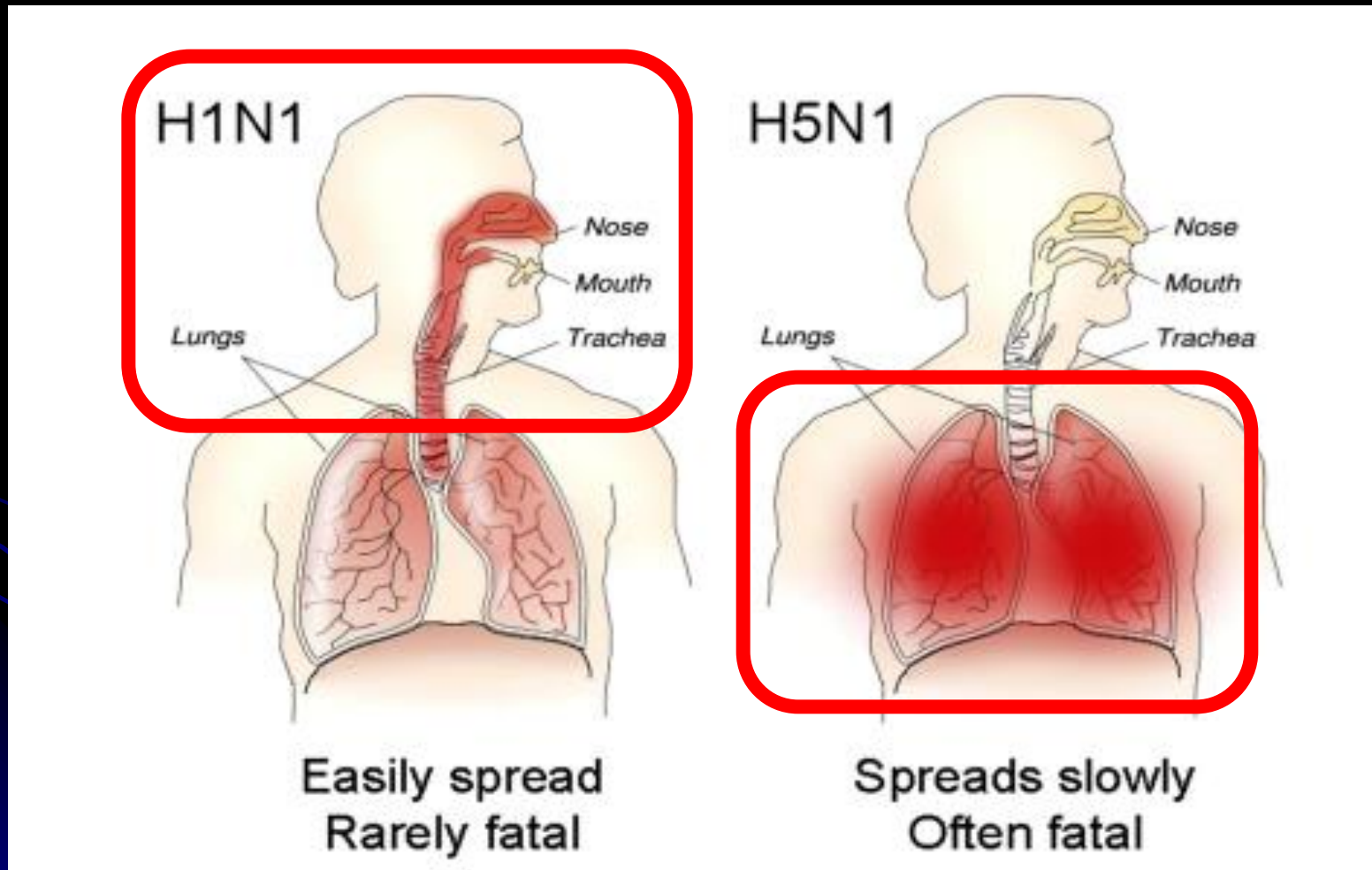
CDC sequencing of the second H5N1 avian flu samples from patient yields new clinical clues

- CDC released a detailed analysis of H5N1 avian flu samples taken from a patient in Texas who was exposed to sick cows, which suggests that the infection might involve the eyes but perhaps not the upper respiratory tract.
- they found in the human sample a mutation with known links to host adaptation.



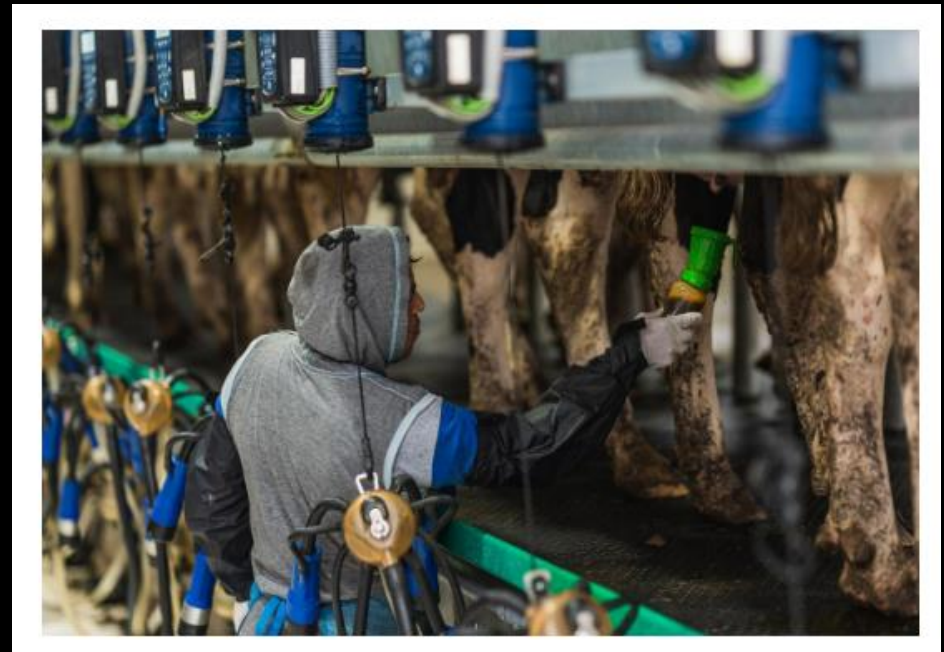
Seasonal H1N1 influenza virus infects the URT , easily spread & rarely fatal.

Avian H5N1 influenza virus infects the LRT, spreads slowly, and is often fatal.

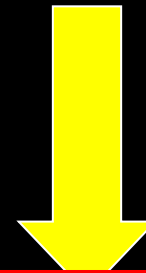
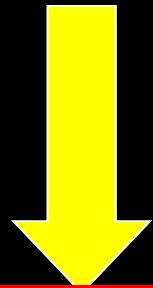


CDC expands avian flu testing for farm workers, 7% infection rate in those exposed to infected cows

- A serology study in farm workers exposed to H5N1-infected dairy cattle shows that 7% had antibodies suggesting prior infection,
- CDC; too control the infection
 - :- enhanced testing,
 - :- prophylactic & treatment,
 - :- use of PPE



ยาต้านไวรัส : Avian Flu



1. สำหรับการรักษา

2. สำหรับการป้องกัน

A/H5N1 Vaccines for Human Licensed for Use in the US.

Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine	No Trade Name
Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine	No Trade Name
Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine	No Trade Name
Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine	No Trade Name
Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine	No Trade Name
Influenza Virus Vaccine, H5N1 (for National Stockpile)	No Trade Name
Influenza A (H5N1) Virus Monovalent Vaccine, Adjuvanted	No Trade Name
Influenza A (H5N1) Monovalent Vaccine, Adjuvanted	AUDENZ

<https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/vaccines/vaccines-licensed-use-united-states>

European (EMA) advisers greenlight 2 kind of H5N1 avian flu vaccines in EU:- Feb. 2024

Celldemic

Common name	zoonotic influenza vaccine (H5N1) (surface antigen, inactivated, adjuvanted, prepared in cell cultures)
Marketing-authorisation applicant	Seqirus Netherlands B.V.
Therapeutic indication	Active immunisation for the prevention of disease caused by the influenza A virus H5N1 subtype contained in the vaccine.
More information	Celldemic: Pending EC decision

Incellipan

Common name	pandemic influenza vaccine (H5N1) (surface antigen, inactivated, adjuvanted, prepared in cell cultures)
Marketing-authorisation applicant	Seqirus Netherlands B.V.
Therapeutic indication	Prophylaxis of influenza.
More information	Incellipan: Pending EC decision

Thailand to produce 100,000-400,000 doses of avian flu vaccine yearly

The Government Pharmaceutical Organization plans to expand its production capacity to obtain industrial-level licenses and to develop vaccine production in accordance with current standards.

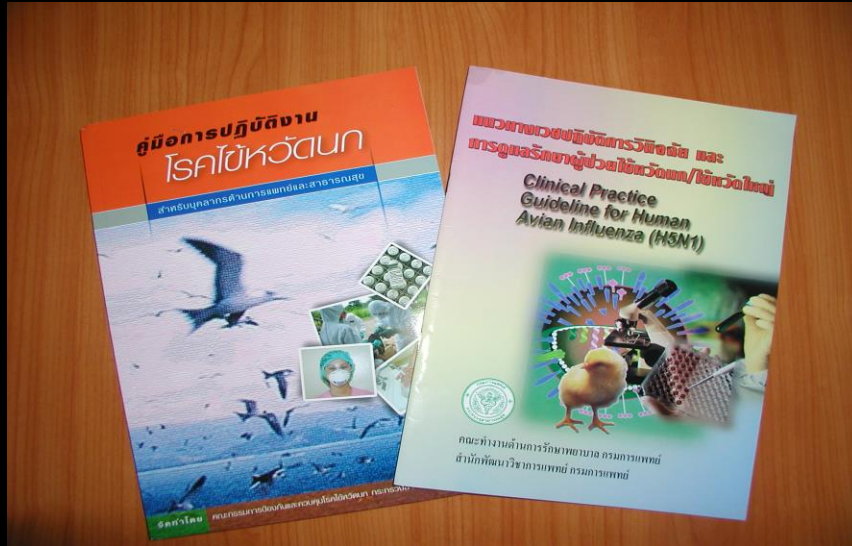


The Nation



This effort will position Thailand to produce vaccines at an industrial level, enhancing the nation's vaccine security and readiness to respond to future avian influenza outbreaks in emergency situations. PHOTO PROVIDED BY THE NATION

การเตรียมคน-สถานที่-เวชภัณฑ์-ระบบ



Preparedness Plan for Avian Flu :- Thailand

1. Surveillance in human

- severe pneumonia (CAP)
- pneumonia among traveler from Middle East countries
- pneumonia in HCW's
- pneumonia in cluster

2. Surveillance in laboratory

3. Training in HCW's:- clinical management, IC,surveillance,PPE

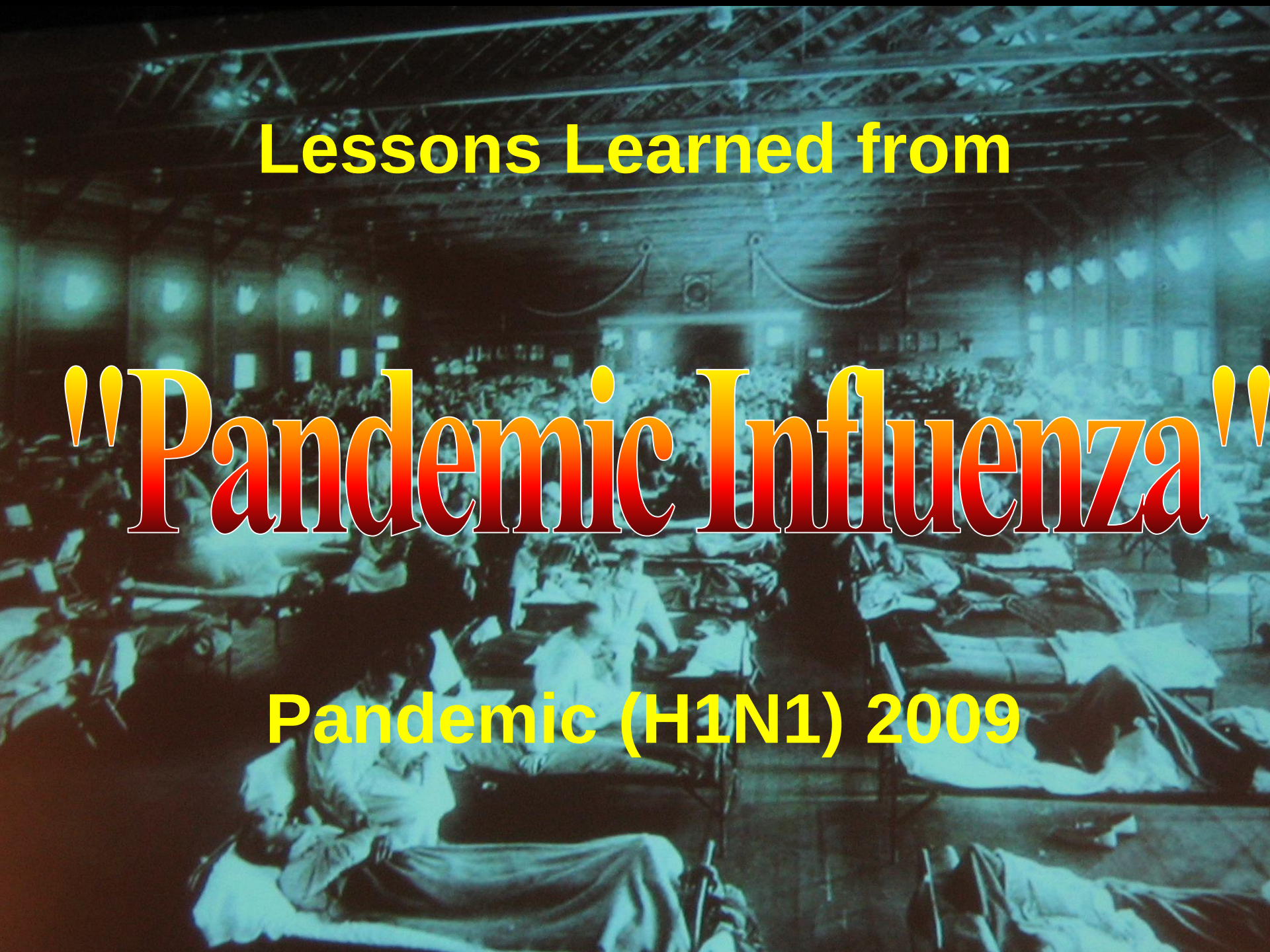
4. Personal hygiene

5. Risk assessment

6. Screening in-country entry (thermoscan : no benefit)

7. Surveillance of Avian Flu Virus in animal (poultry outbreak).

โรคไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ (Pandemic Influenza)

A historical black and white photograph of a crowded hospital ward. Numerous patients are lying in beds arranged in rows. The room has a high ceiling with exposed wooden beams and several windows in the background. The overall atmosphere is one of a busy, early 20th-century medical facility.

Lessons Learned from

"Pandemic Influenza"

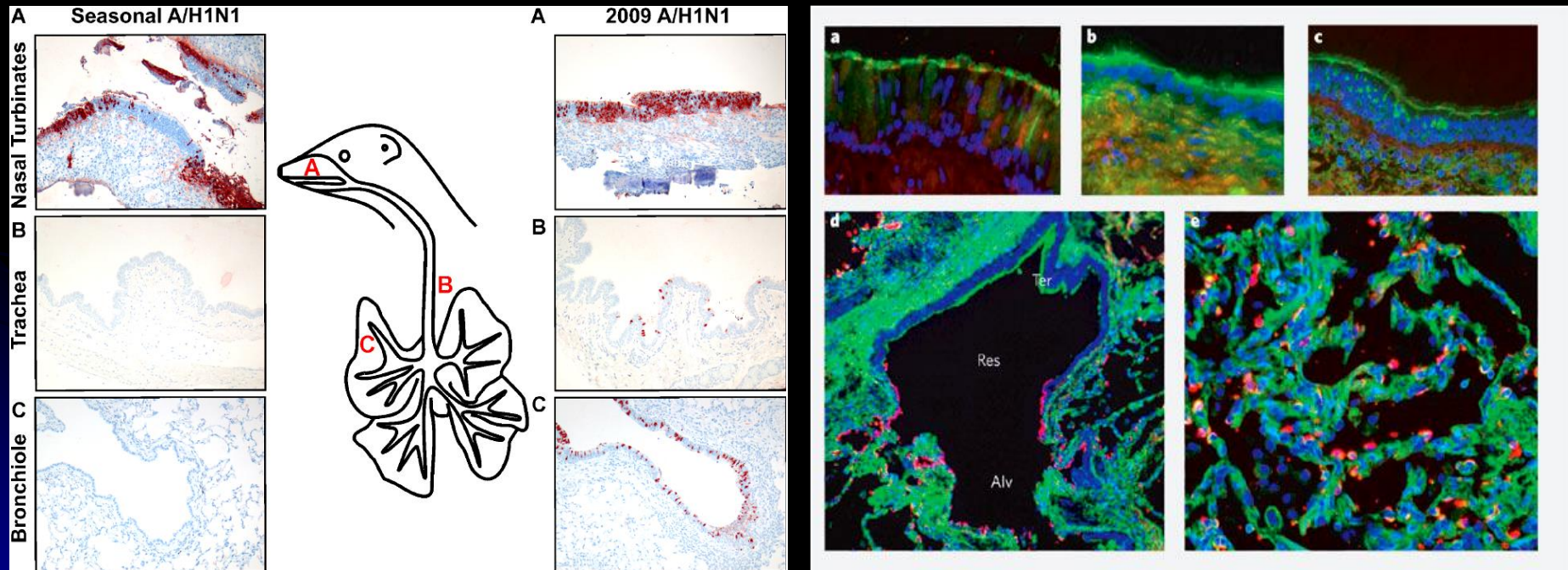
Pandemic (H1N1) 2009

Site of Influenza Virus Replication: Seasonal, Pandemic(H1N1) and Avian(H5N1)

Seasonal

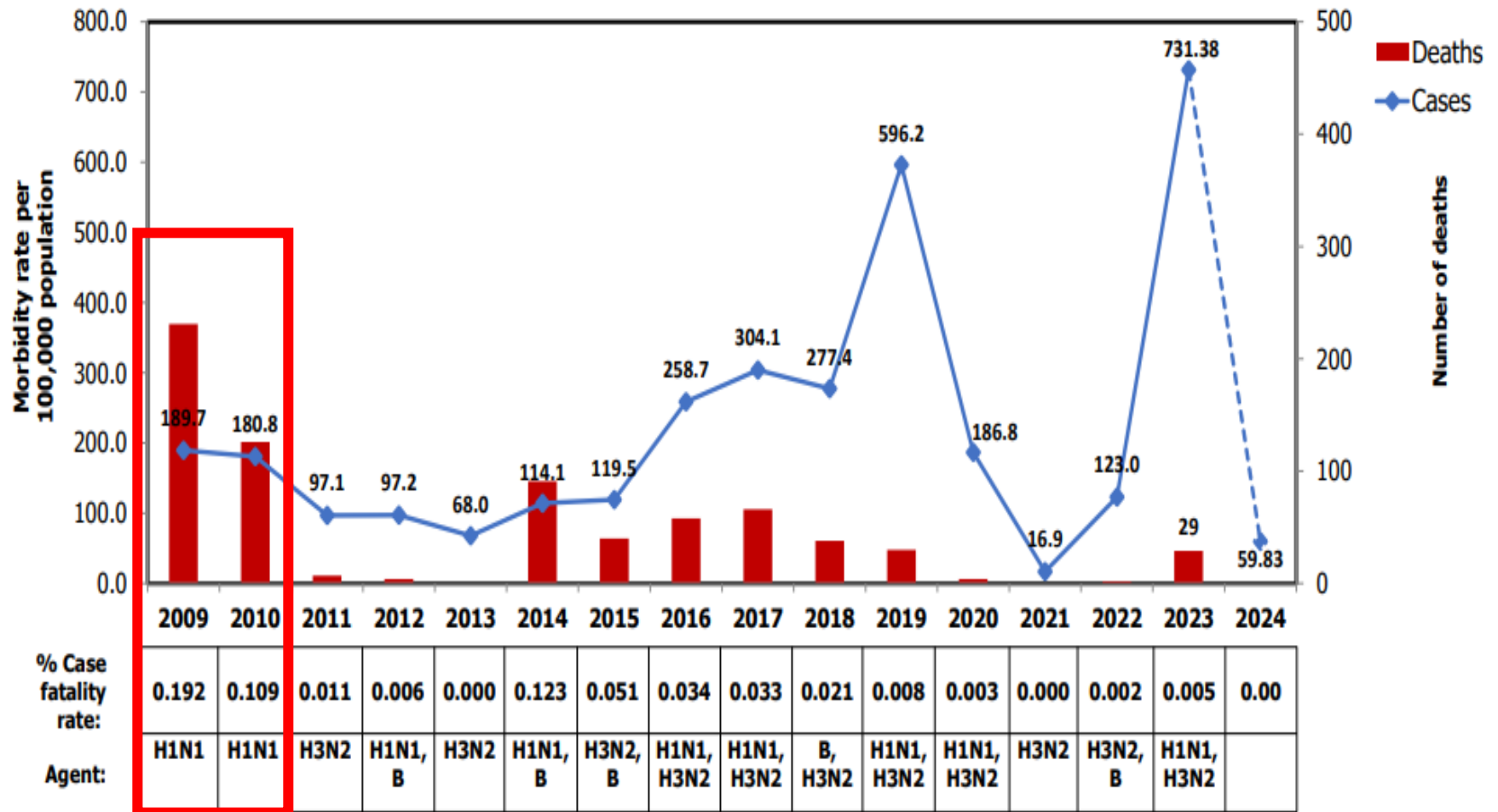
Pandemic (H1N1)

Avian (H5N1)



Receptor of different influenza viruses

Influenza cases and deaths by year, Thailand 2009 – 2024 (Jan 29th, 2024)



Data source:

1. National notifiable disease surveillance system (R506)
2. Outbreak verification report (Event-based)

**Influenza Pandemic Threat may be from
H5N1,H7N9, H3N2v, H2N2,H9N2.....etc.**

Influenza: World Pandemic Threats

