

Clinical Important of “*Tripledemic*”

:- COVID-19, Influenza & RSV

รศ.(พิเศษ)นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์

ผู้ทรงคุณวุฒิ, สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วันที่ 19 มีนาคม 2568 IFT รร.สุโกศล

COVID-19

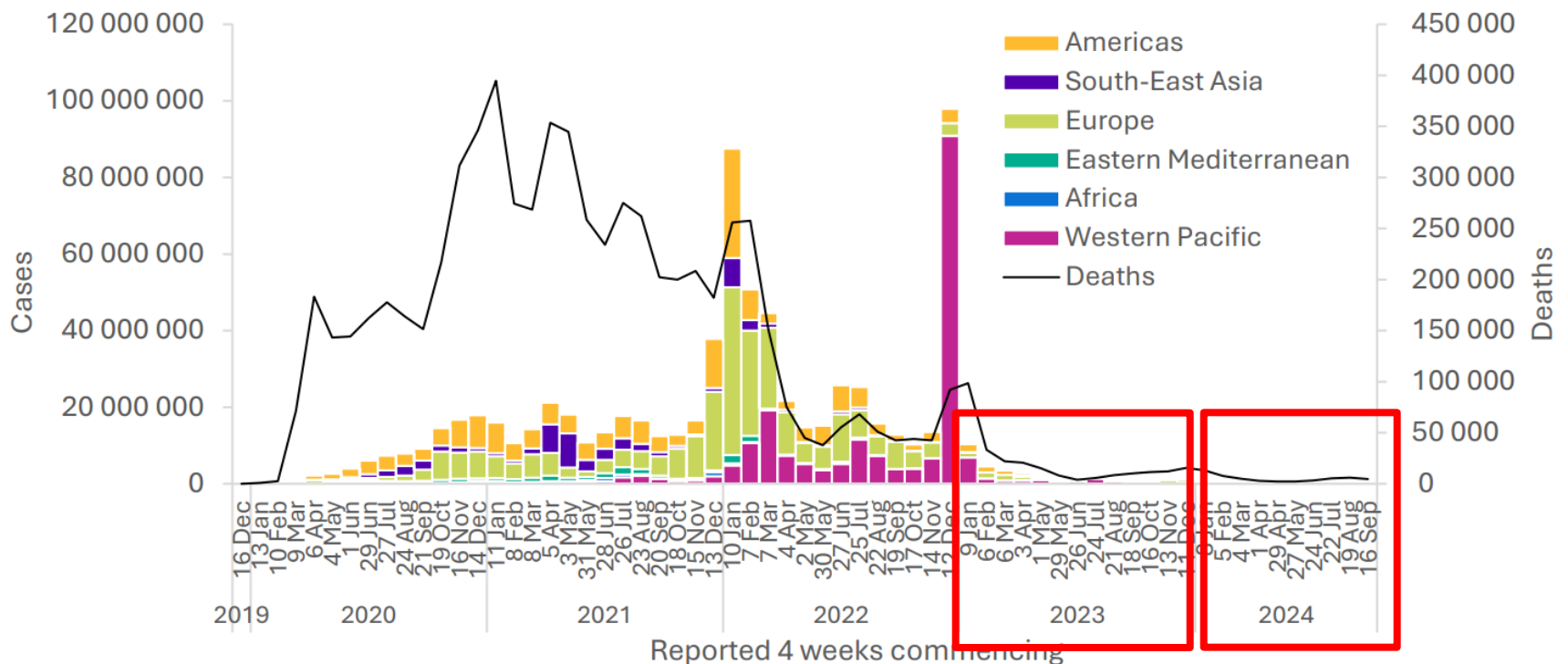
Epidemiological & Clinical Important

WHO:-Global COVID-19 cases & deaths, as of 13 Oct. 2024

COVID-19 Morbidity and Mortality trends

Figure 2. COVID-19 cases and global deaths by 28-day intervals reported by WHO Region, as of 13 October 2024 (A); 5 February to 13 October 2024 (B)**

A



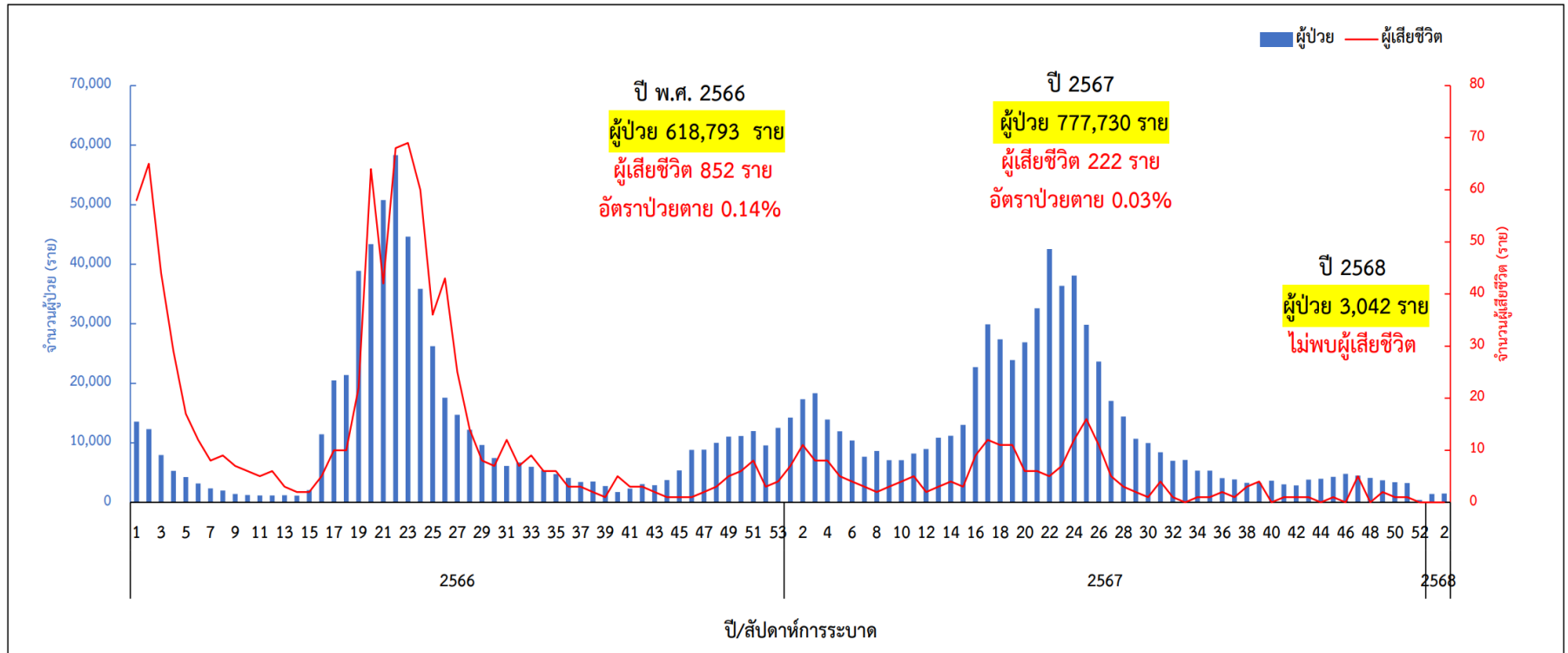
สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทยปีพ.ศ. 2566-2568



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

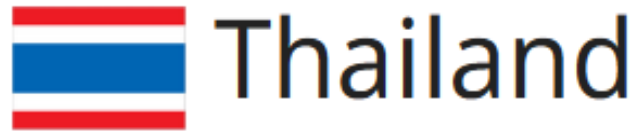
สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 – 2568

จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประเทศไทย ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ปี พ.ศ. 2566 - 2568



แหล่งข้อมูล : ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (Digital Disease Surveillance; DDS) กองระบาดวิทยา และโปรแกรมตรวจสอบข่าวการระบาด ข้อมูล ณ วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2568

Last updated: April 13, 2024, 01:00 GMT



Coronavirus Cases:

4,770,149

Deaths:

34,586

**COVID-19 cases &
death in Thailand
as of 13 April 2024**

เด็กขวบปีแรก “ป่วยมากที่สุด” แต่อายุ >70 ปี “ตายมากที่สุด”



สถานการณ์ผู้ป่วยโรคโควิด 19 (วันที่ 1 มกราคม 2566 – 18 มกราคม 2567)

เด็กเล็กมีอัตราการป่วยสูงสุด อัตราการเข้า รพ สูงสุด แต่เข้าไอซียูและเสียชีวิตต่ำกว่าผู้สูงวัย

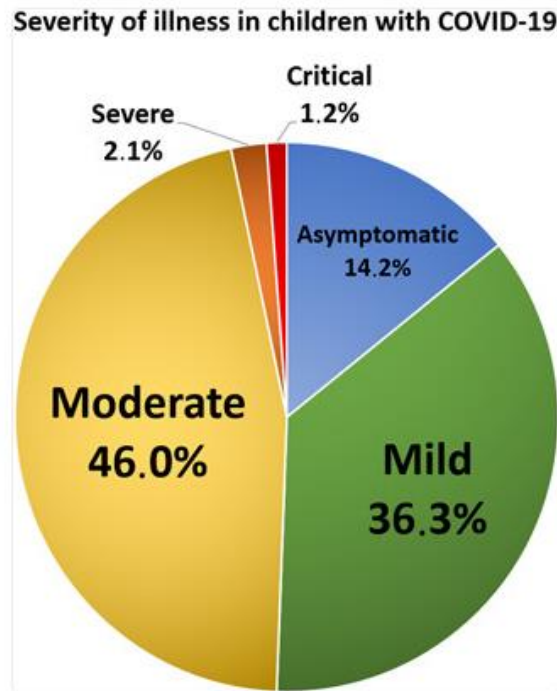
ประเภทผู้ป่วย	6 เดือน - 1 ปี	1 - 5 ปี	6 - 12 ปี	13 - 18 ปี	19 - 49 ปี	50 - 59 ปี	60 - 69 ปี	70 ปี ขึ้นไป
ผู้ป่วยโรคโควิด 19	15,030	27,952	33,238	37,905	324,005	88,092	87,452	84,420
• ผู้ป่วยรักษาใน ร.พ.	2,934	4,283	1,850	1,168	10,610	4,520	5,706	13,278
• ผู้ป่วยใส่ETT	20	37	11	8	211	178	257	703
ผู้เสียชีวิต	2	2	0	2	56	69	123	605
อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน	6,206.60	939.42	630.95	790.19	1,104.40	882.04	1,207.84	1,517.98
อัตราตายต่อประชากรแสนคน	0.83	0.07	0	0.04	0.19	0.69	1.69	10.88
อัตราป่วยตาย(%)	0.013	0.007	0	0.005	0.017	0.078	0.141	0.717

หมายเหตุ ตัวอักษรสีแดง แสดงกลุ่มอายุที่มีค่าสูงสุด 3 ลำดับแรก

Clinical manifestations of children <18 yr. with COVID-19

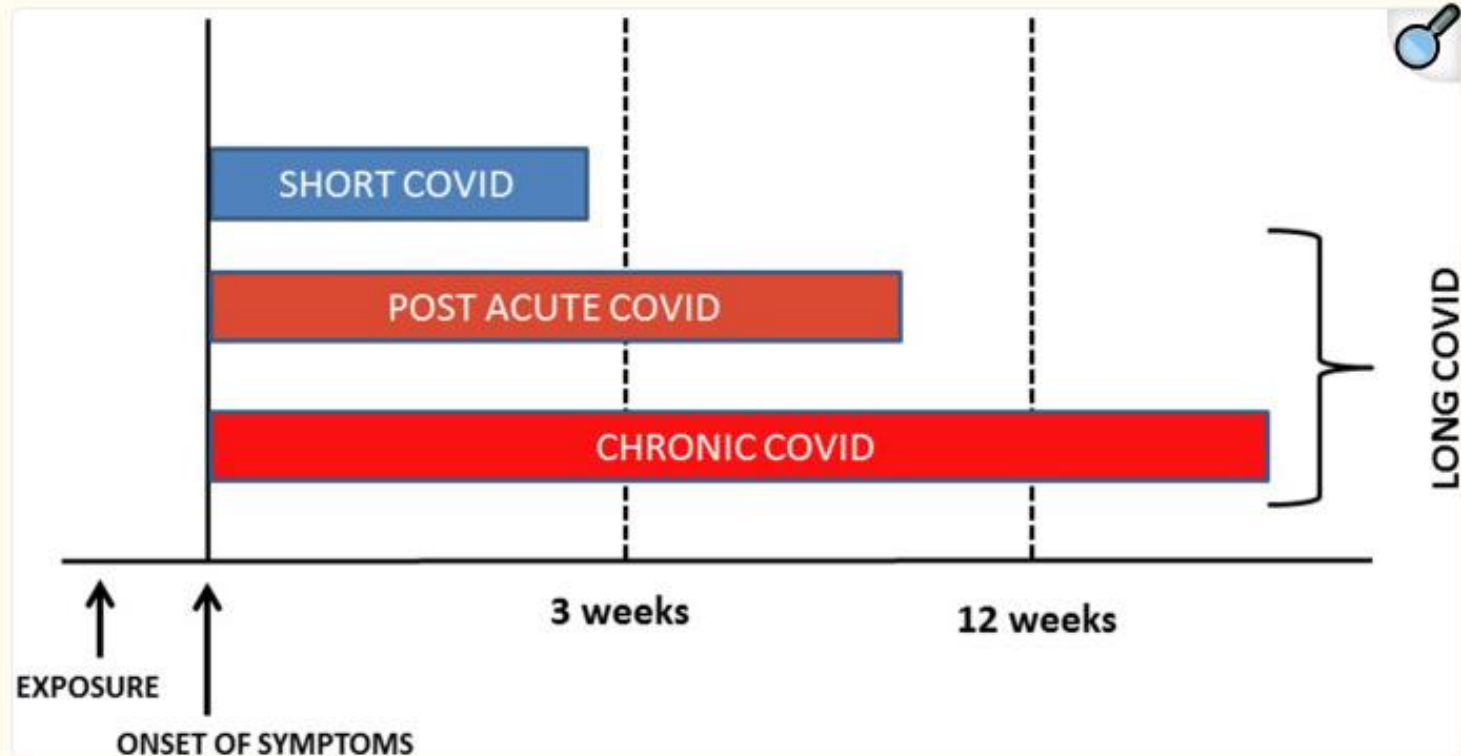
:- A systematic review

Figure 2.



Severity of illness of the reported cases. COVID-19, coronavirus disease 2019 [Color figure can be viewed at [wileyonlinelibrary.com](https://onlinelibrary.wiley.com)]

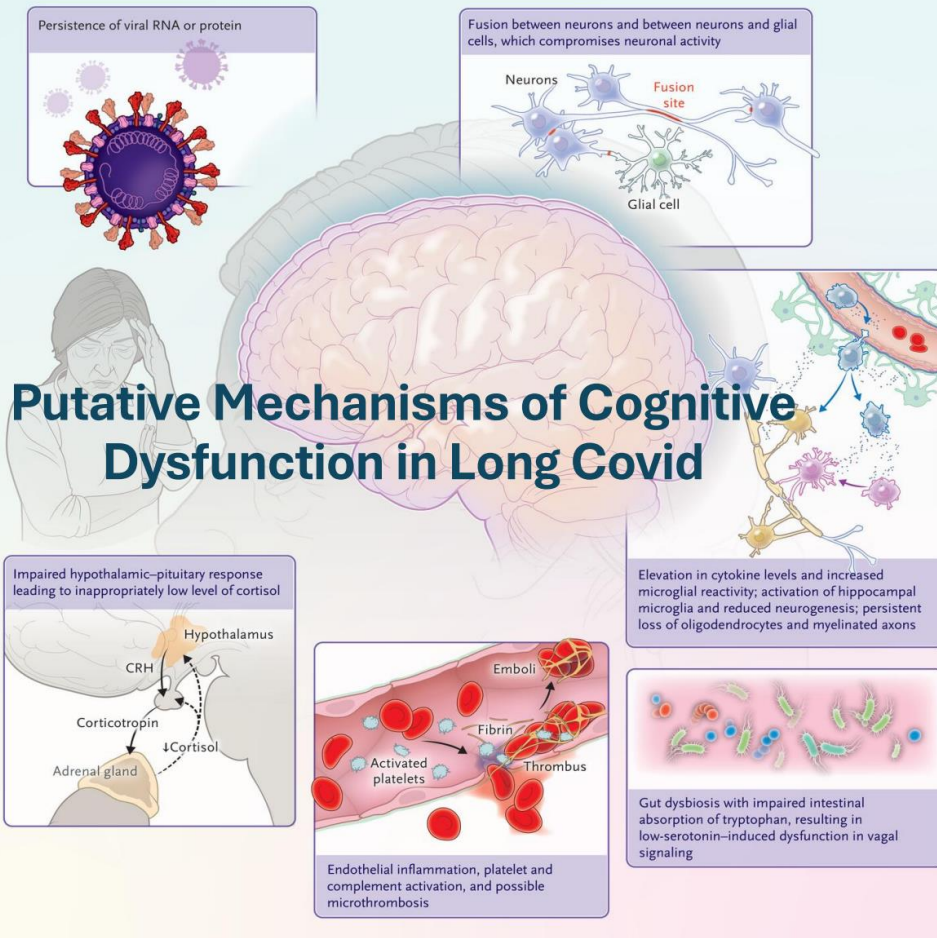
Classification of long COVID.



[Open in a new tab](#)

Classification of long COVID.

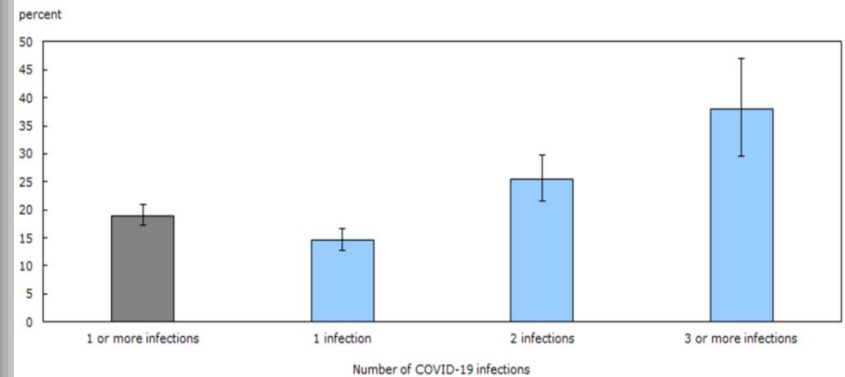
COVID-19 Vaccination Can Prevent Long COVID



Long Covid and Impaired Cognition

Long COVID increased with number of reinfection ยิ่งเป็นหลายครั้ง ยิ่งพบ long COVID มากขึ้น

Chart 2
Percentage of Canadian adults with long-term symptoms, by number of self-reported COVID-19 infections, June 2023



The survey indicated that, as of August 2022, among the approximately 11.8 million Canadian adults that ever had a COVID-19 infection, about 16% experienced long-term symptoms following their infection

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2023001/article/00015-eng.htm>

ใครควรฉีดวัคซีนโควิด-19 ในปี 2568 นี้

แนะนำกลุ่มเสี่ยงกระตุ้นภูมิคุ้มกัน
เพื่อป้องกันโรครุนแรง⁶



เด็กเล็ก 6 เดือน ถึง 4 ปี²



กลุ่มเสี่ยง 608



กลุ่มเสี่ยงสัมผัสเชื้อ

เปลี่ยนแอนติเจนเป็นสายพันธุ์ใหม่
แต่คุณภาพไม่ต่างจากเดิม⁸



มีคุณภาพไม่แตกต่าง
จากรุ่นก่อนหน้า⁸



อาการข้างเคียงที่พบบ่อย
เช่น ปวดบริเวณที่ฉีด
อ่อนเพลียหายได้ใน 1-3 วัน



ข้อมูลรับรองวัคซีนโควิด 19
ใช้ได้อย่างมั่นใจ
ในทุกช่วงอายุ⁷



World Health Organization



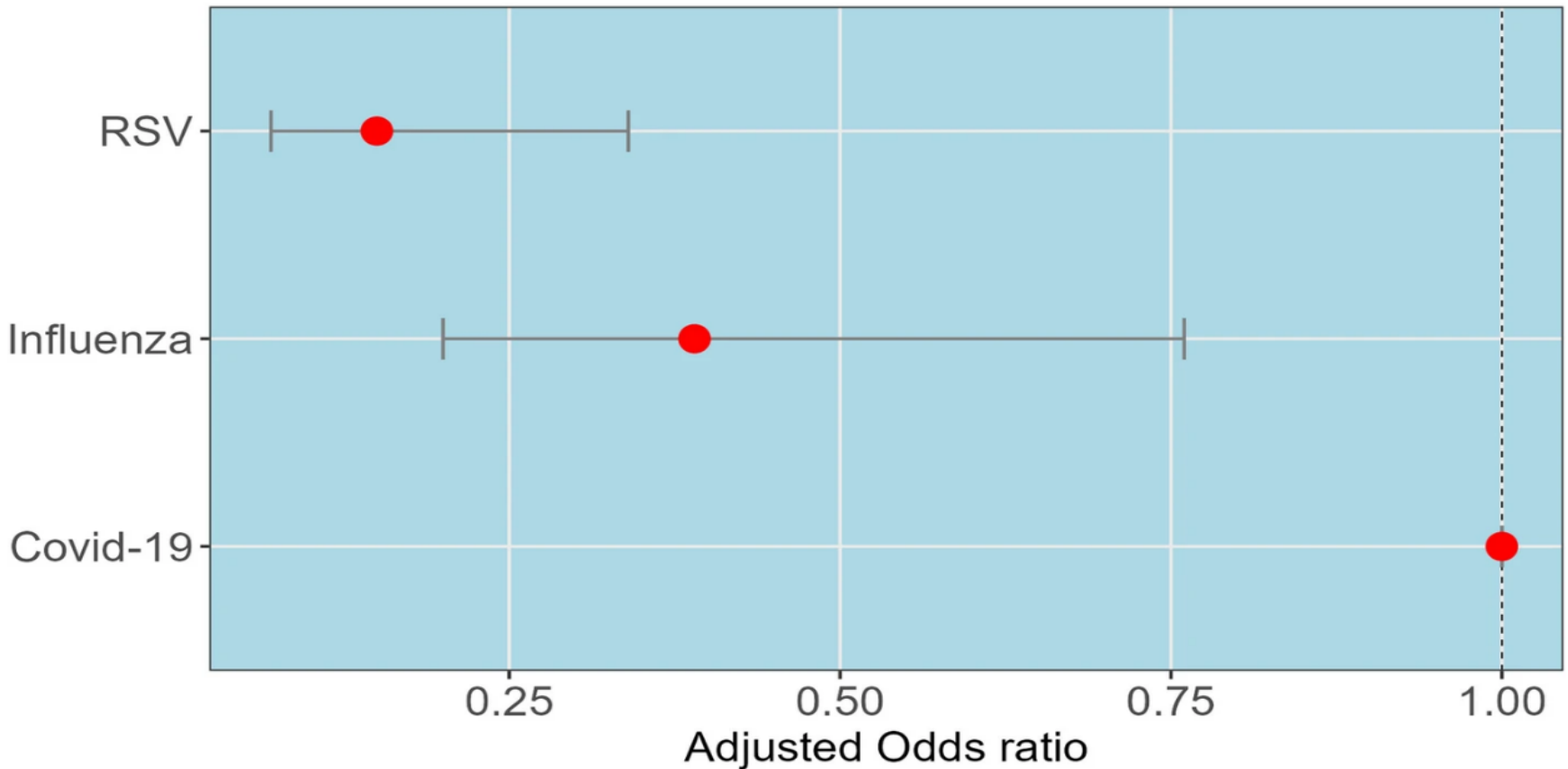
EUROPEAN MEDICINES AGENCY
EUROPEAN COMMISSION - WORLD HEALTH ORGANIZATION

หน่วยงานสาธารณสุข
ทั่วโลกแนะนำ^{2,3,9}

Comparison of mortality and cardiovascular complications due to COVID-19, RSV, and influenza in hospitalized children and young adults.

From: [Comparison of mortality and cardiovascular complications due to COVID-19, RSV, and influenza in hospitalized children and young adults](#)

Risk of myocarditis in Covid-19, influenza and RSV



Risk of myocarditis in COVID-19, influenza and RSV infection

Study links *COVID infection to heart attacks, strokes*

Reported October 9 ,2024

- COVID-19 increase the risk of heart attack, stroke, and death,
- From Cleveland Clinic and the USC & UK Biobank data.
- Overall, risk of a major cardiac event was elevated in COVID-19 patients at *all levels of severity (HR, 2.09; 95% ,CI 1.94 to 2.25]* and ,
In those *hospitalized for COVID-19 (HR, 3.85; 95% CI, 3.51 to 4.24),*
- *Patients with COVID-19 had a 21% greater risk of heart attack, stroke, and death than people with cardiovascular disease without COVID-19 infection.*

Bivalent vaccines help prevent *COVID-related stroke, heart attack*, US data show (Jan. 11, 2024)



<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/73/wr/mm7301a4.htm>

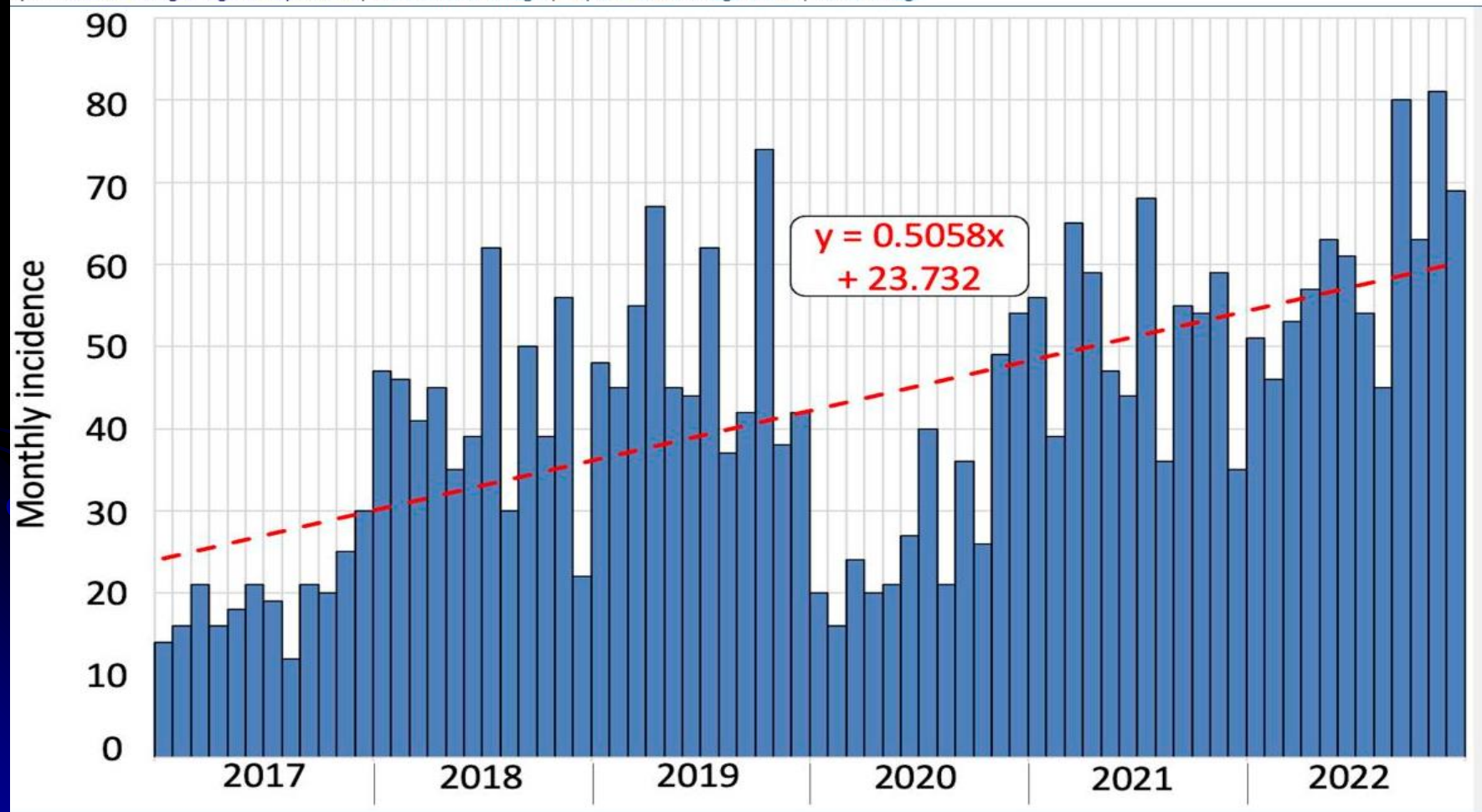
Study: COVID-19 vaccination protects against serious cardiovascular disease

- 8,070,674 adults, 88.5% received at least one dose of vaccine, 86.9% at least two, and 67.9% three or more.
- Outcomes included myocarditis, pericardium, cardiac arrhythmia, heart failure, TIA, and stroke.
- Overall, vaccination was associated with decreased risks of cardiovascular disease by about 20% - 30% compared to no vaccination.



A 6-year study in a real-world population reveals an increased incidence of dyslipidemia during COVID-19 in Italy

Options: Click-Drag image to reposition | View smaller image | Expand to full image width | Reset image



For kids and teens, extra weight could mean a higher chance of long COVID:- 25% in obesity & 42% in severe obesity

Study of 172,136 children and young adults finds elevated BMI linked to increased PASC risk: 25.4% higher for obesity and 42.1% for severe obesity.



- Children with overweight and obesity are important risk factors for pediatric Long COVID, highlighting the need for targeted care to prevent chronic conditions in at-risk children and young adults who are infected with SARS-CoV-2.

ภาระโรคของโรคไข้หวัดใหญ่

องค์การอนามัยโลกพบว่า:

- ในแต่ละปีมีคนที่มีอาการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ประมาณ 1 พันล้านคนทั่วโลก
- โดยประมาณ 3-5 ล้านคนจะมีอาการของโรคไข้หวัดใหญ่ที่รุนแรง
- ค่าประมาณการของผู้เสียชีวิตในแต่ละปีเพิ่มขึ้น จาก 2.5 – 5 แสนราย เป็น

2.9 – 6.5 แสนราย

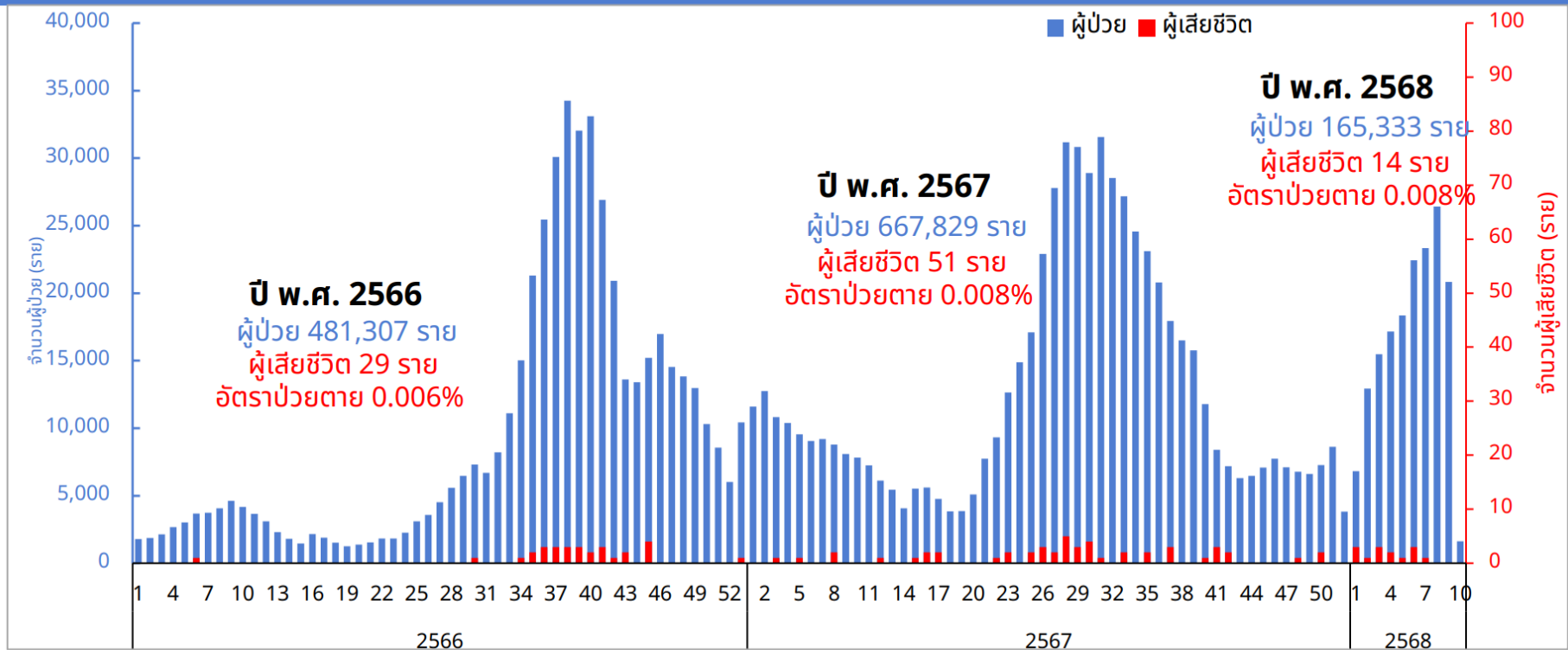
**Previous estimate included respiratory and other complications from influenza illness such as cardiovascular, but the new estimate included influenza-related respiratory deaths only*

สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ประเทศไทย : 1มค.-3 มีค. 2568



สถานการณ์ *โรคไข้หวัดใหญ่* ประเทศไทย

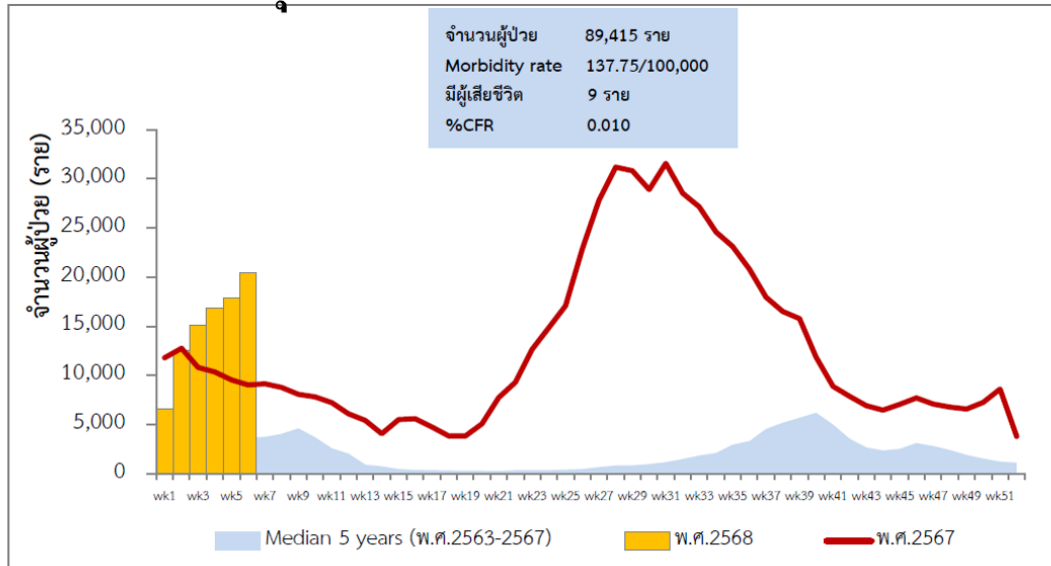
สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 – 2568



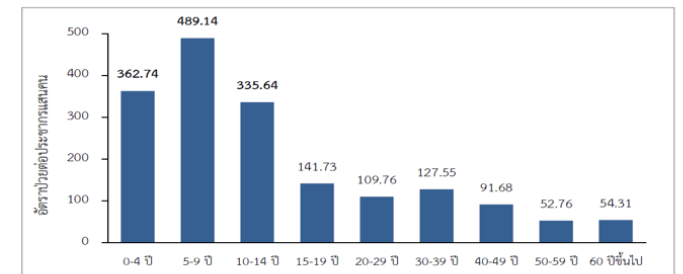
สถานการณ์ไข้หวัดใหญ่ ประเทศไทย มค.- 8 กพ. พ.ศ. 2568

Influenza Surveillance: Thailand 2025

1 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2568

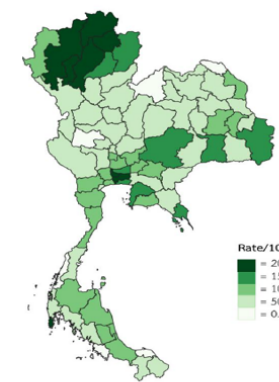


กลุ่มเสี่ยงต่อการป่วยโรคไข้หวัดใหญ่พบสูงสุดในกลุ่มอายุ 5-9 ปี เท่ากับ 489.14 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา คือ อายุ 0-4 ปี (362.74) และอายุ 10-14 ปี (335.64) ตามลำดับ ดังรูปที่ 2



แหล่งข้อมูล : ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (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	เชียงใหม่	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 : ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล (DDS) กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

รูปที่ 3 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ รายจังหวัด วันที่ 1 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2568

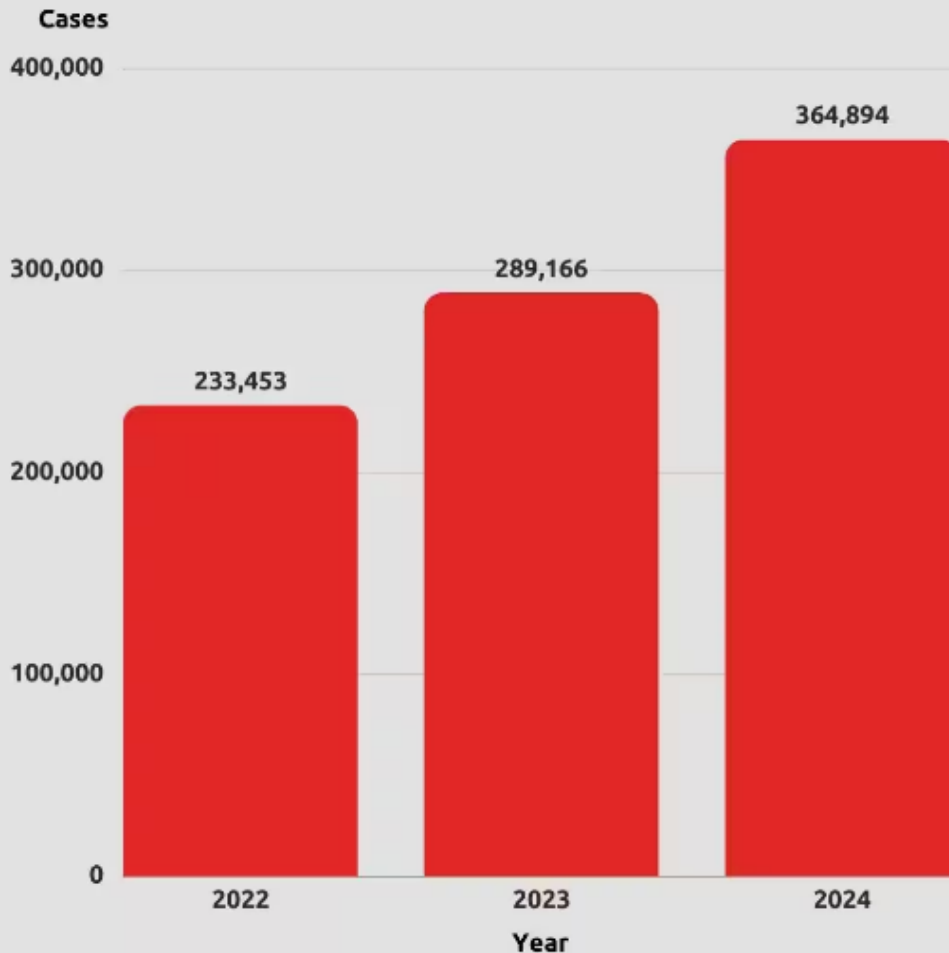
Flu strain count 2025

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

Source: MoPH, DDC https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE_flu_206-2568.pdf access 19 Feb 2025



Confirmed influenza cases in Australia



Source: National Notifiable Disease Surveillance System

Australia has reported at least 888,000 confirmed cases of influenza since 2021. Source: SBS News

The US faces a 'dramatic increase' in flu cases. It could be sign for Australia, & how about Thailand

<https://www.sbs.com.au/news/article/dramatic-increase-in-us-flu-cases-could-be-a-sign-for-australia/qgl8274fu>

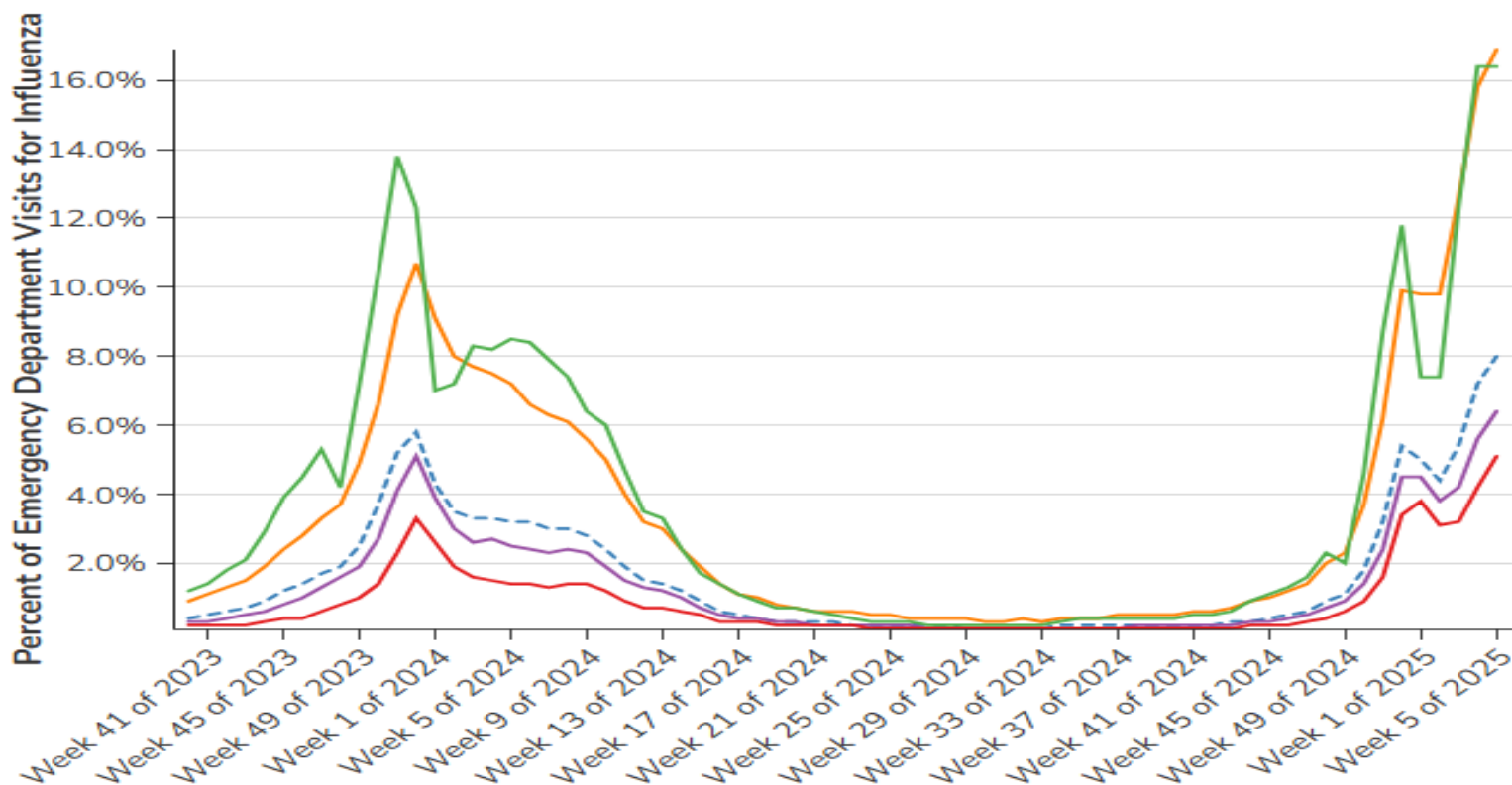
National Syndromic Surveillance System (US):2023-2025

Region

Season

National

2023-2024 & 2024-2025



Age Group

--- All ages

— 0-4 years

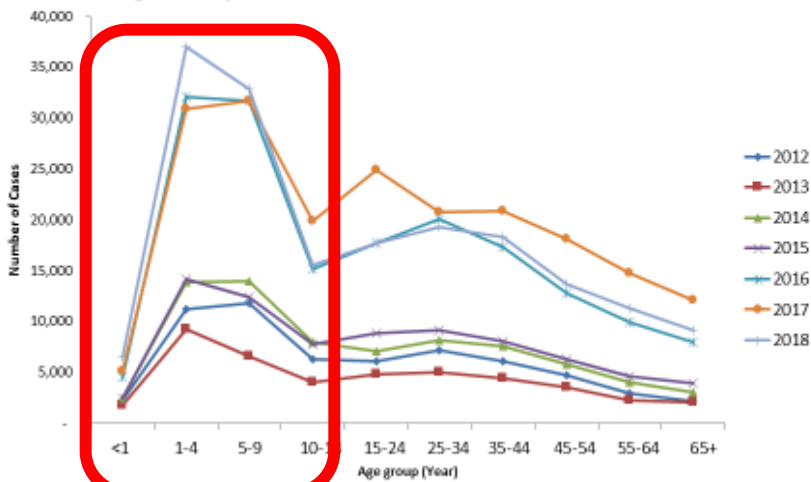
— 5-17 years

— 18-64 years

— 65+

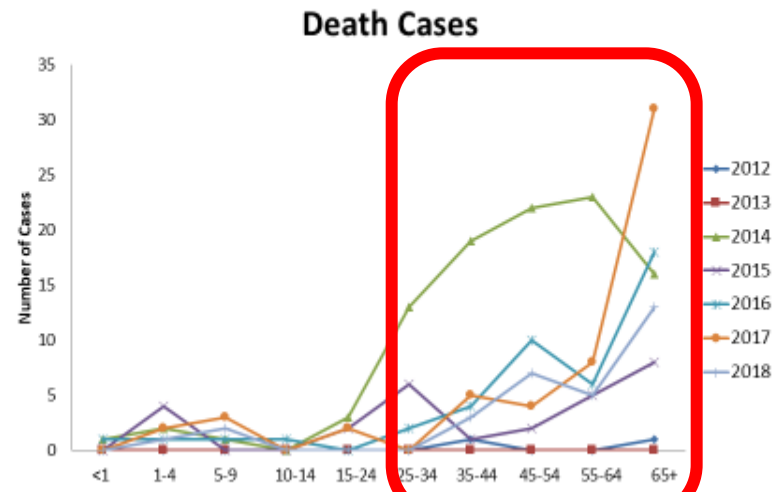
ข้อมูลการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ย้อนหลัง 6 ปี ของประเทศไทย (ยุคก่อนโรคโควิด-19)

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/surdata/disease.php?disease=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/surdata/disease.php?disease=15>

ช่วงอายุที่เสี่ยงต่อการเป็นไข้หวัดใหญ่มากที่สุดคือกลุ่มเด็ก

ช่วงอายุที่เสี่ยงเป็นไข้หวัดใหญ่แล้วเสียชีวิตมากที่สุดคือกลุ่มผู้สูงอายุ

The Underrecognized Burden of Influenza in Young Children

- *Conclusions*
 - Among young children, outpatient visits associated with influenza were 10 to 250 times as common as hospitalizations.
 - Few influenza infections were recognized clinically.
-

N Engl J Med 2006;355:31-40.

ภาวะโรคและอาการของโรคไข้หวัดใหญ่

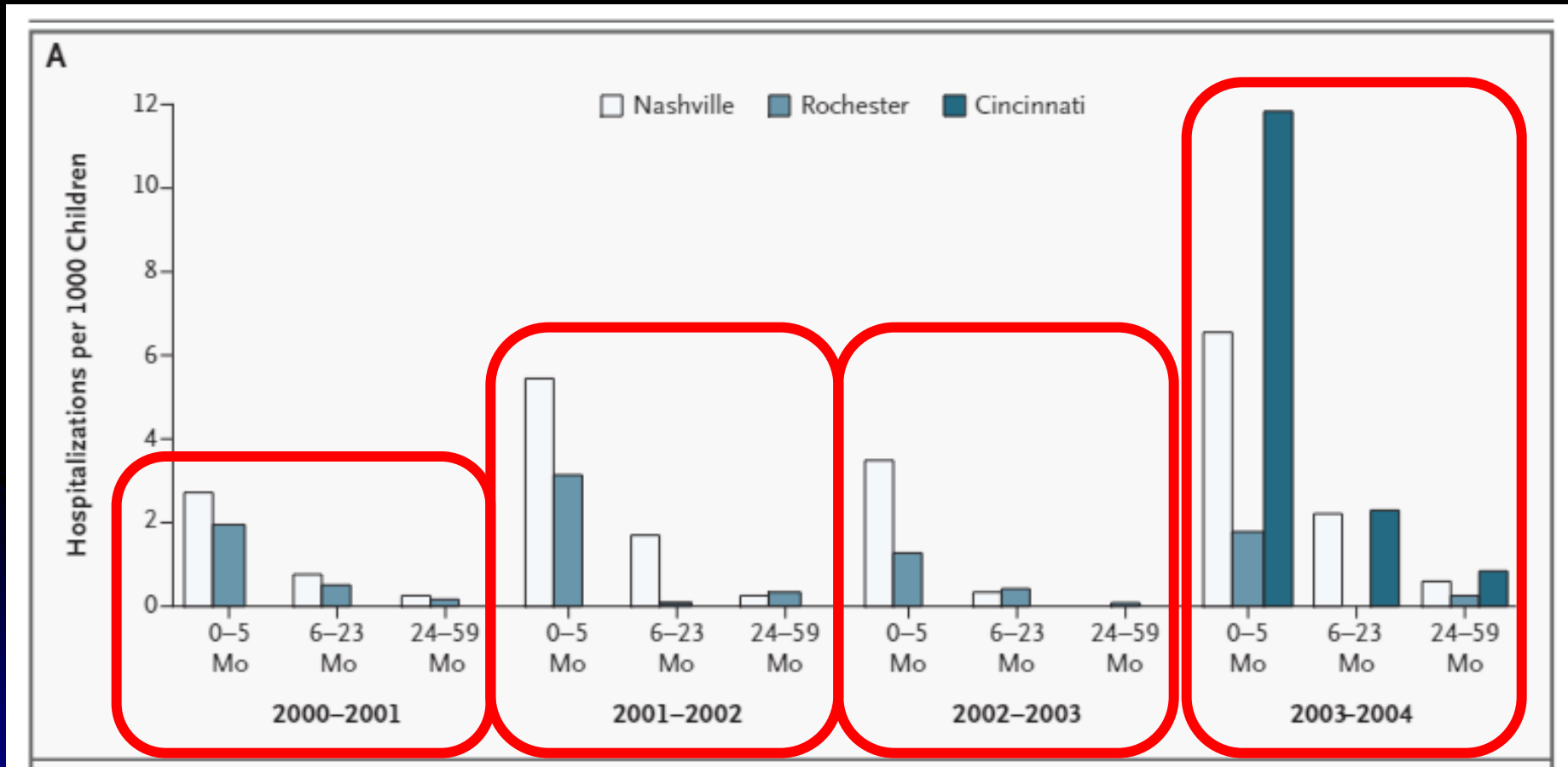
1. ไข้หวัดใหญ่ :- ไม่มีอาการ (20-30%)

:- มีอาการ - ผู้ป่วยนอก (70-80%)

2. ไข้หวัดใหญ่ชนิดรุนแรง- ผู้ป่วยใน (1-5%)

3. เสียชีวิตจากไข้หวัดใหญ่ (0.01-0.1%)

The Underrecognized Burden of Influenza in Young Children (0-5 Mo.)



Panel A shows hospitalizations for influenza per 1000 children, according to study year, age group, and study site, from October 2000 through September 2004.

N Engl J Med 2006;355:31-40.











Comparison Between Clinical Outcomes in Influenza

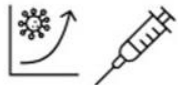
A and B Infections: A Multicenter Retrospective Cohort Study

Comparative Analysis of Clinical Outcomes Between Influenza A and B: Key Findings



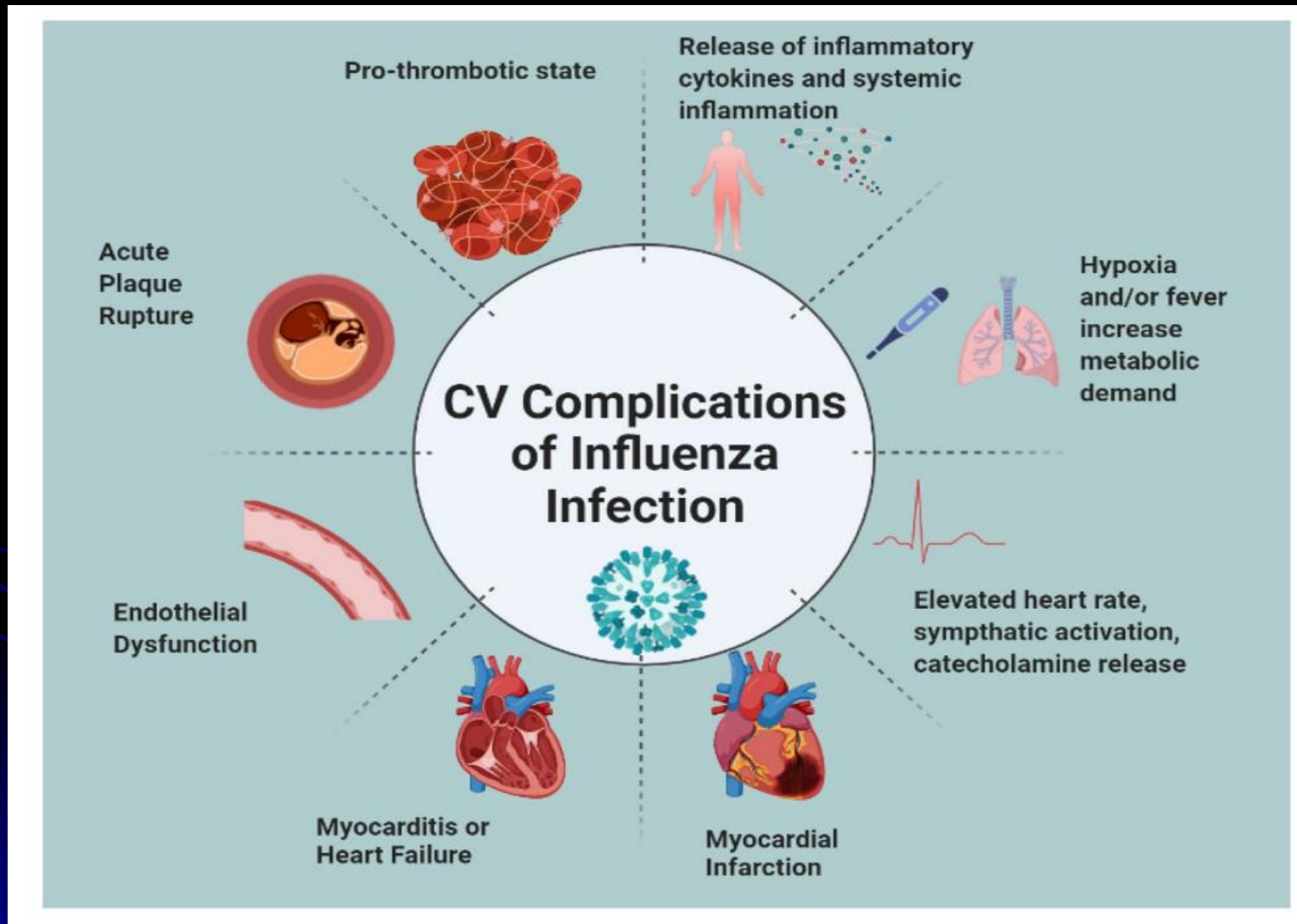
Multicenter Retrospective Cohort Study (Pre-COVID-19, 2016–2018)

	Influenza A	V:S	Influenza B
 Hospitalization	76.5%		70.8% (p=0.29)
 Oseltamivir Use	 43.5%		29.2% (p=0.01)
 Short-term Favorable Outcome	-		 Better prognosis (aOR 2.52 [1.15-5.51])
 ICU Admission	-		OR 1.35 [0.76-2.38]
 Mortality	13.4% (n=24/179)		8.7% (n=7/80, p=0.30)



Conclusion: Influenza B should not be underestimated in clinical burden, requiring equal attention in treatment and vaccination strategies.

Cardiovascular (CV) complications associated with influenza infection



Tamiflu[®]

Osetamivir

75 mg

10 capsules



Licensed (in 2004) and available in Thailand

WHO recommends that trivalent vaccines for use in the 2025 southern hemisphere influenza season.

Egg-based vaccines

- an A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Croatia/10136RV/2023 (H3N2)-like virus; and
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus.

Cell culture-, recombinant protein- or nucleic acid-based vaccines

- an A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/District of Columbia/27/2023 (H3N2)-like virus; and
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus.

The recommendation for the B/Yamagata lineage component of quadrivalent influenza vaccines remains unchanged from previous recommendations:

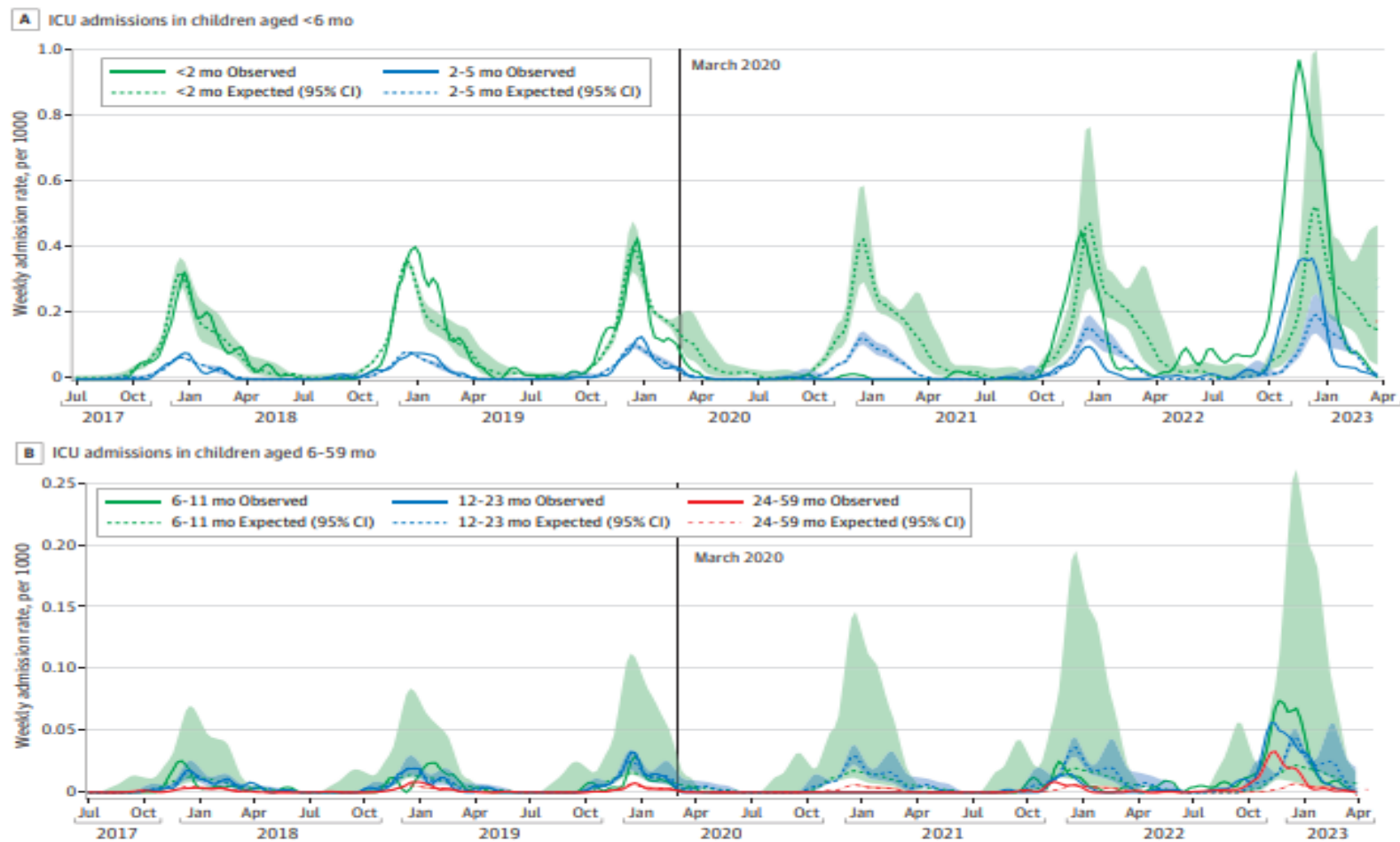
- a B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus.

RSV(Respiratory Syncytial Virus)

Epidemiological & Clinical Important

Pediatric RSV (ICU) Hospitalizations, 2017-2023

Figure 2. Observed and Expected Weekly Age-Specific Respiratory Syncytial Virus–Associated Intensive Care Unit Admission Rates (per 1000 Children)



Rates from July 1, 2017, through March 31, 2023, in children younger than 6 months (A) and 6 to 59 months (B). Shaded area indicates 95% CI.

RSV infection within 6 months after birth

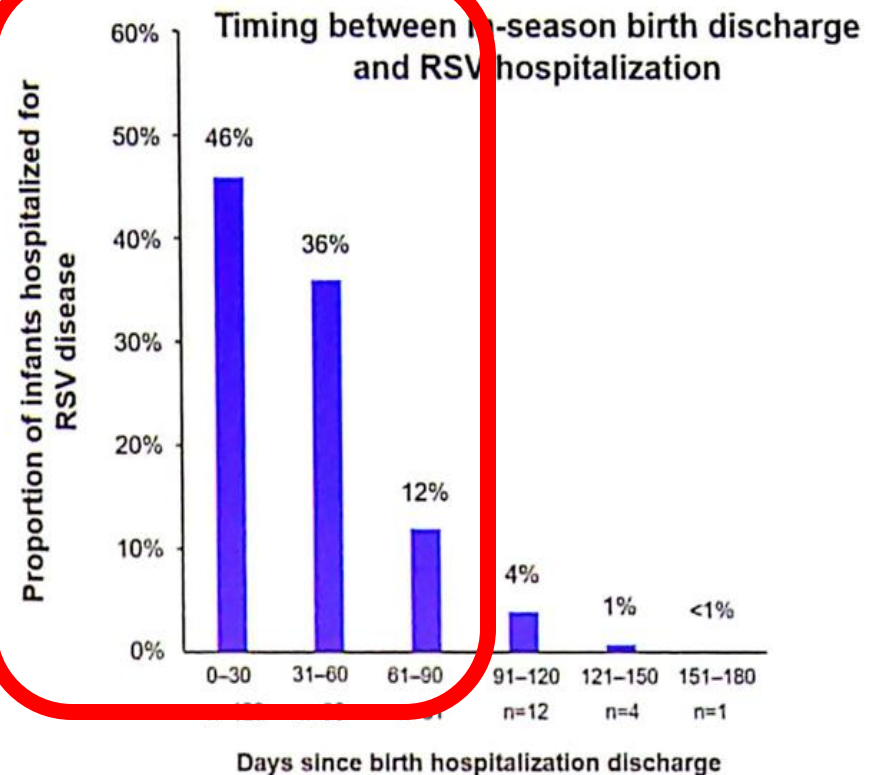
Infants need protection from RSV immediately after birth

Timing between in-season birth discharge and RSV hospitalization is very short (<60 days)

Study design: observational study of RSV hospitalizations in the first year of life among US pre-term infants born 29–35 wGA who were not receiving RSV immunoprophylaxis (2014–2015 and 2015–2016 RSV seasons)

For infant discharge from birth hospitalization during the RSV season (Nov–Mar):

- **46%** of all RSV-confirmed hospitalizations occurred within **30 days** of birth hospital discharge
- **82%** of all RSV-confirmed hospitalizations occurred within **60 days** of birth hospital discharge



RSV Hospitalization of US children ; Nov 2022

- RSV causes bronchiolitis.
- Patients need oxygen support because their airways are smaller and the inflammation makes it difficult for them to breathe.
- About 2% of all infants are hospitalized with RSV and 79% of those hospitalized younger than age 2 have no underlying medical conditions.
- Up to 300 children under age 5 die annually from RSV, according to the US CDC report.

อัตราการตายจาก RSV ในเด็ก <5 ปีและผู้สูงอายุ ในไทย

Mortality of RSV in Thai Children <5 yrs and Older Adults



15.9%

In-hospital mortality rate of RSV in adults¹



0.12%

In-hospital mortality of RSV in children under 5 yrs²

- Case fatality per 1,000 children of Thai Children < 5 yrs is 1.2/1000 (1/802)² from prospective surveillance study
- From Meta-analysis Case fatality per 1,000 children of Asian < 5 yrs is 1.11 (0.25-3.05)³



1. Chuaychoo B, Ngamwongwan S, Kaewnaphan B, et al. Clinical manifestations and outcomes of respiratory syncytial virus infection in adult hospitalized patients. J Clin Virol. 2019 Aug;117:103-108. 2. Naorat S, Chittaganpitch M, Thamthitwat S, et al. Hospitalizations for acute lower respiratory tract infection due to respiratory syncytial virus in Thailand, 2008-2011. J Infect Dis. 2013 Dec 15;208 Suppl 3:S238-45. 3. Stein RT, Bont LJ, Zar H, et al. Respiratory syncytial virus hospitalization and mortality. Systematic review and meta-analysis. Pediatr Pulmonol. 2017 Apr;52(4):556-569.

**Antiviral for RSV in
Adults & Children= NO**



Vaccine Pregnant Women & Adults= Yes

RSV Vaccines in Young Children= NO



FDA advisers recommend Pfizer & GSK RSV vaccines for those 60 and older:- Mar 1, 2023

- US CDC estimates that RSV hospitalizes 60,000 to 160,000 older adults in the US each year and results 6,000 to 10,000 deaths.
- RSV can worsen conditions such as asthma, COPD, and CHF.
- **Pfizer's vaccine**, called RSVPreF (Abrysvo), is a bivalent recombinant subunit vaccine that contains 2 RSV subgroups, A and B (120 mcg).
- **GSK's vaccine**, RSVPreF3 (Arexvy), a recombinant RSV A subgroup + adjuvant.
- **Both are given as a single intramuscular dose, Pfizer at 120 micrograms and GSK at 120 micrograms with 50 micrograms of adjuvant.**

<https://www.cidrap.umn.edu/respiratory-syncytial-virus-rsv/close-vote-fda-advisers-recommend-pfizer-rsv-vaccine>

Pfizer Announces Positive Top-Line Data of Phase 3 Global Maternal Immunization Trial for its Bivalent RSV Vaccine Candidate

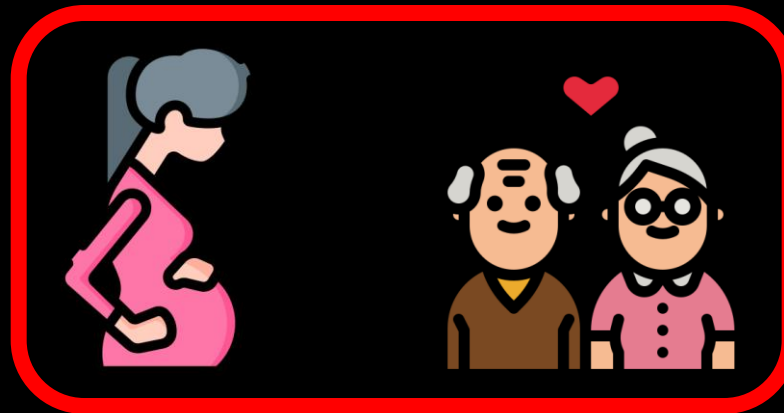
- Researchers enrolled nearly 7,400 **pregnant women**, half of whom were randomized to receive a single dose of Pfizer's RSV vaccine during the second or third trimester.
- Vaccine efficacy against severe disease during the first 90 days of life was high at **81%** (95%CI 40.6% to 96.3%.)
- And when extended over 6 months, vaccine efficacy against severe disease was **69.4%** (CI 44.3% to 84.1%).

<https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2022/11/news-scan-nov-01-2022>

No RSV Vaccine for Children : only for Pregnancy & Elderly

- No vaccines for children, only in maternal & elderly**

In the 1960s, a formalin-inactivated RSV vaccine (FI-RSV) was combined with alum for intramuscular injection of babies. Unfortunately, the vaccine was not efficacious and enhanced disease when participants were subsequently exposed to RSV. Hospitalizations were far more prevalent in the vaccinated group than among controls and there were two fatalities attributed to the vaccine¹

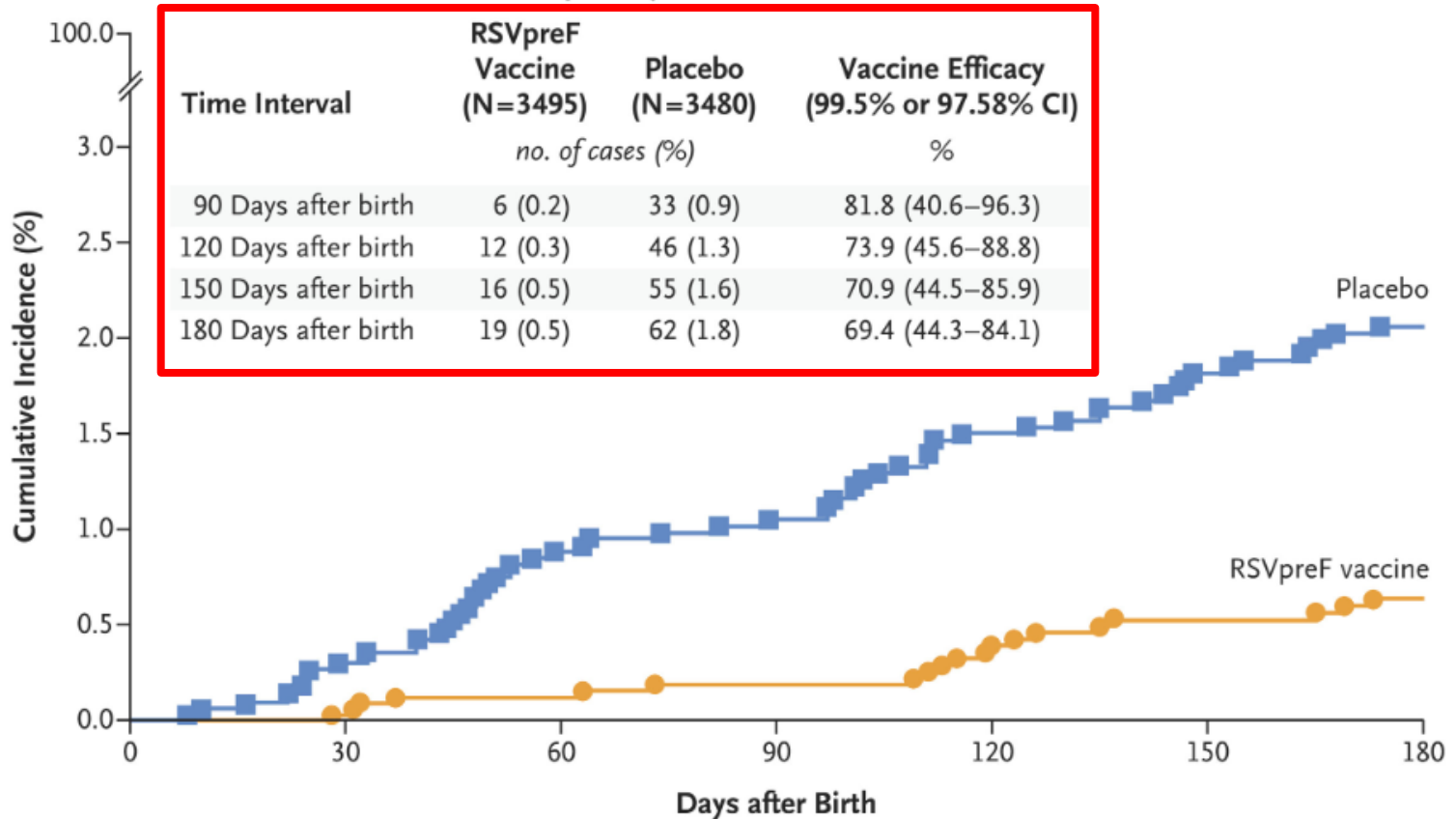


However ; Monoclonal Ab for RSV prophylaxis is available

1. Julia L Hurwitz. Respiratory syncytial virus vaccine development. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3255794/>

Bivalent Prefusion F Vaccine (Abrysvo) in Pregnancy to Prevent RSV Illness in Infants (severe RSV LRTI)

A Medically Attended Severe RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness



No. at Risk

Placebo	3480	3292	2973	2899	2833	2776	2749
RSVpreF vaccine	3495	3349	3042	2981	2916	2867	2820

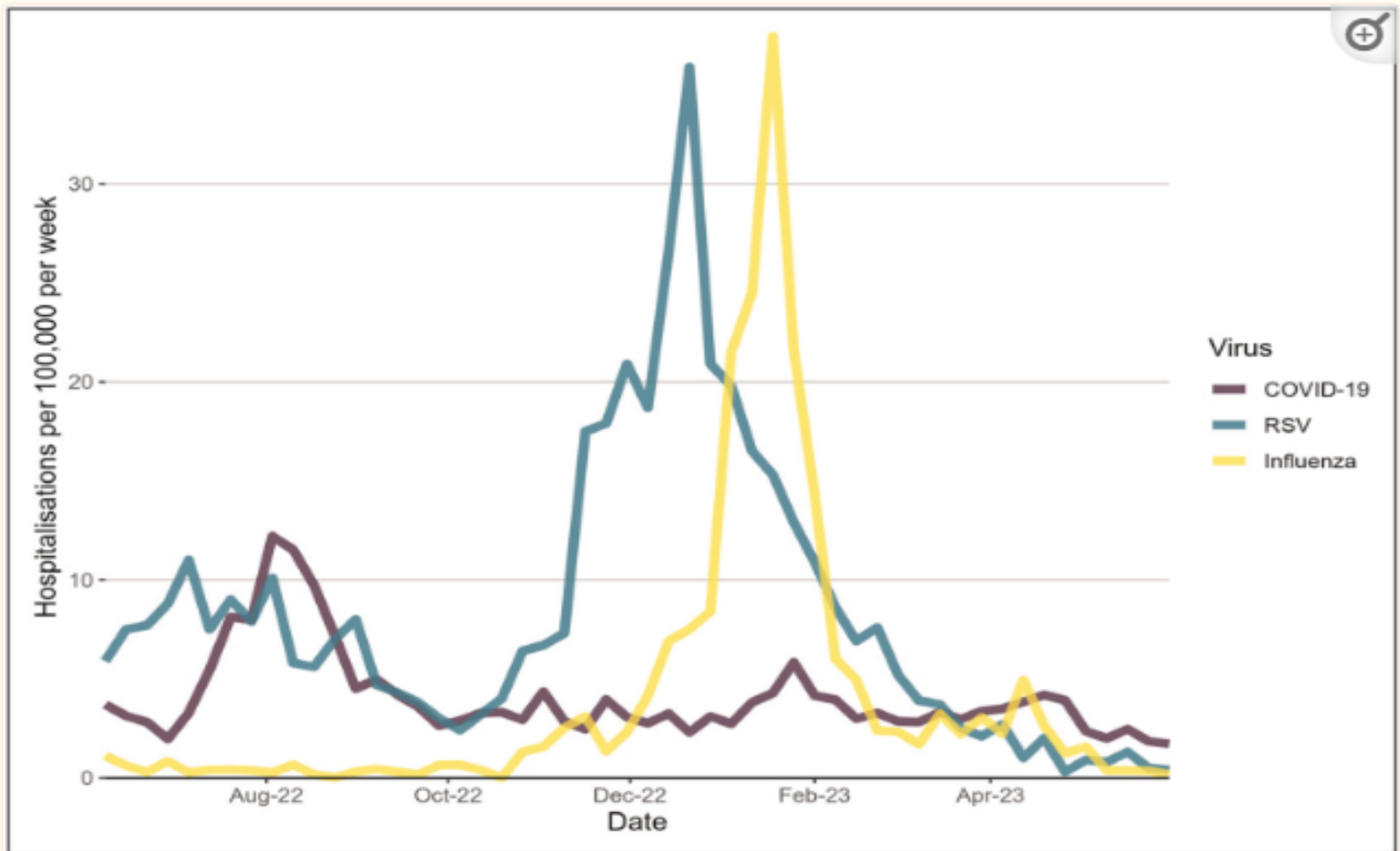


FIGURE 1

[Open in a separate window](#)

Respiratory virus hospitalizations in under 5's in England. Rates of weekly hospitalizations of less than 5-year-olds per 100 000 population by SARI Watch, England, of COVID-19, RSV and influenza during winter of 2022/2023 [37]. RSV, respiratory syncytial virus.

สรุป:- อาการเด่นของ “*Tripledemic*”

1. Influenza :- ไข้สูง ไอ หวัด ปวดเมื่อยตามตัว
2. COVID-19 :- ไข้ไม่สูง ไอแห้งๆ “เจ็บคอมาก”
3. RSV :- (เด็กเล็ก) หวัด ไอเสียงก้อง หอบเหนื่อย

สรุป :- ทั้ง 3 โรคแยกโดยอาการ อาการแสดงยากมาก

Summary of “Tripledemic”

	Flu	COVID-19	RSV
• Transmission	Droplet / Airborne	Droplet / Airborne	Droplet
• URI	+++	++	++
• LRI	+	+	+++
• Antiviral Rx	+++	++ / +	No
• Vaccine	+	+	+ / -

(Personal data)