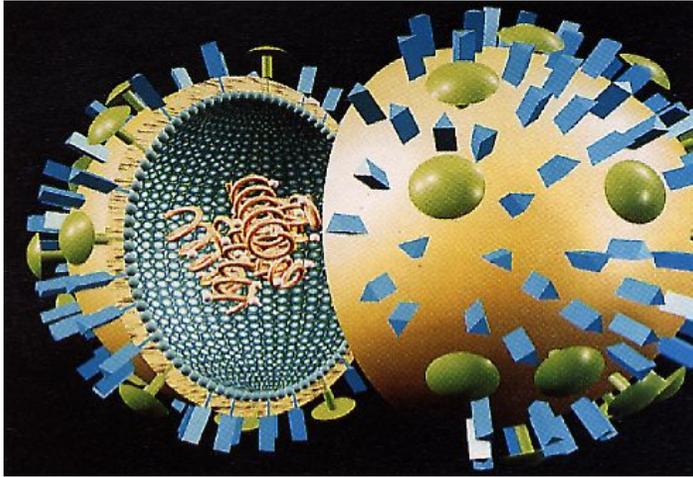


แนวทางการบริหารวัดซึ่งป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่  
โดย องค์การอนามัยโลก

นางสาวสิริภาภรณ์ พุกกัน

ฝ่ายไวรัสระบบทางเดินหายใจ

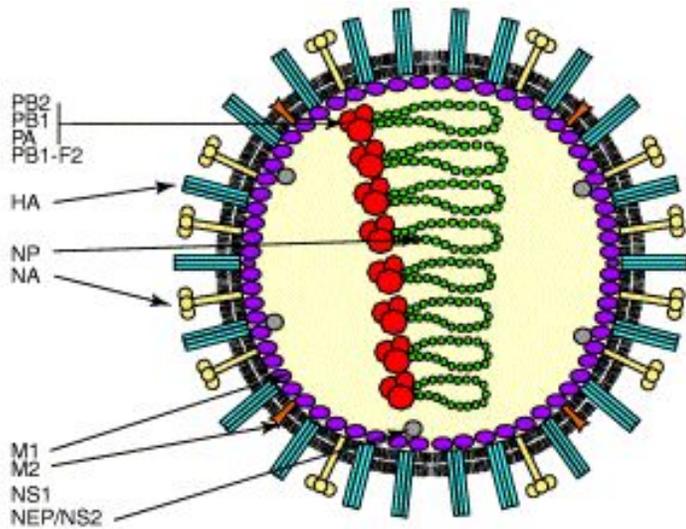
# Influenza Viruses Belong to the *Orthomyxoviridae* Family



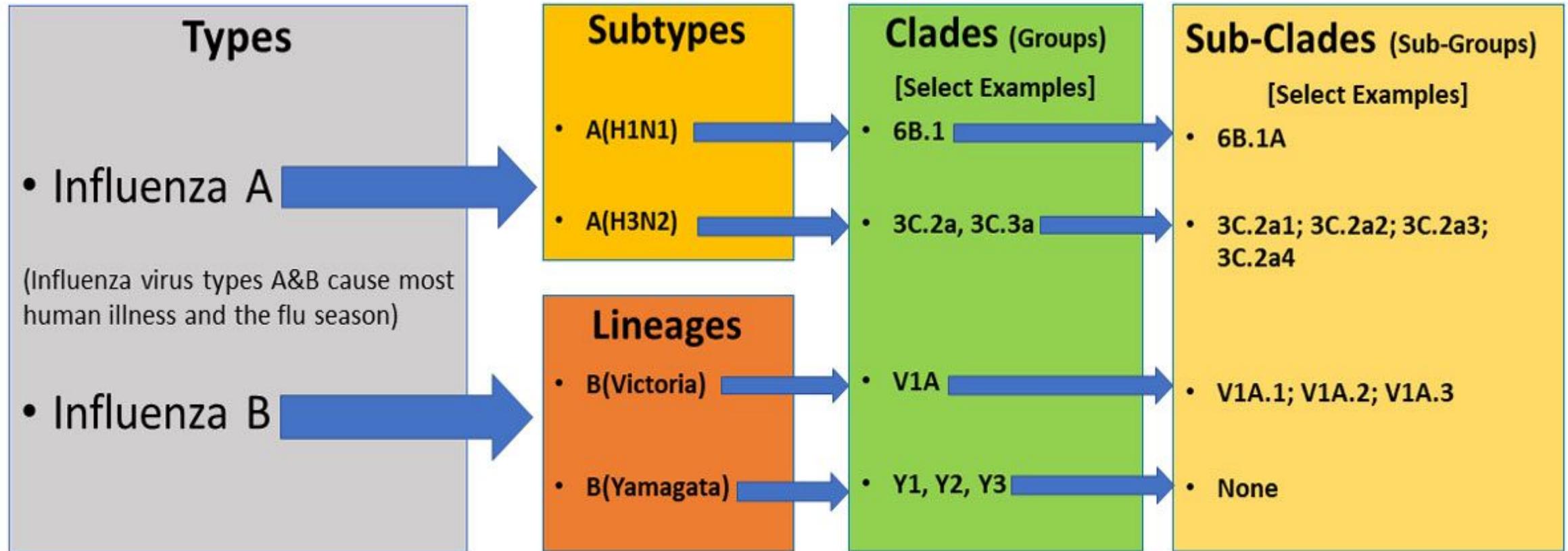
- Influenza types A, B, C and D
  - A and B are major human pathogens

- Negative-sense segmented RNA genome
  - 10 major proteins

- Two major surface proteins of A and B viruses:
  - Hemagglutinin (HA)
  - Neuraminidase (NA)



# Human Seasonal Influenza Viruses



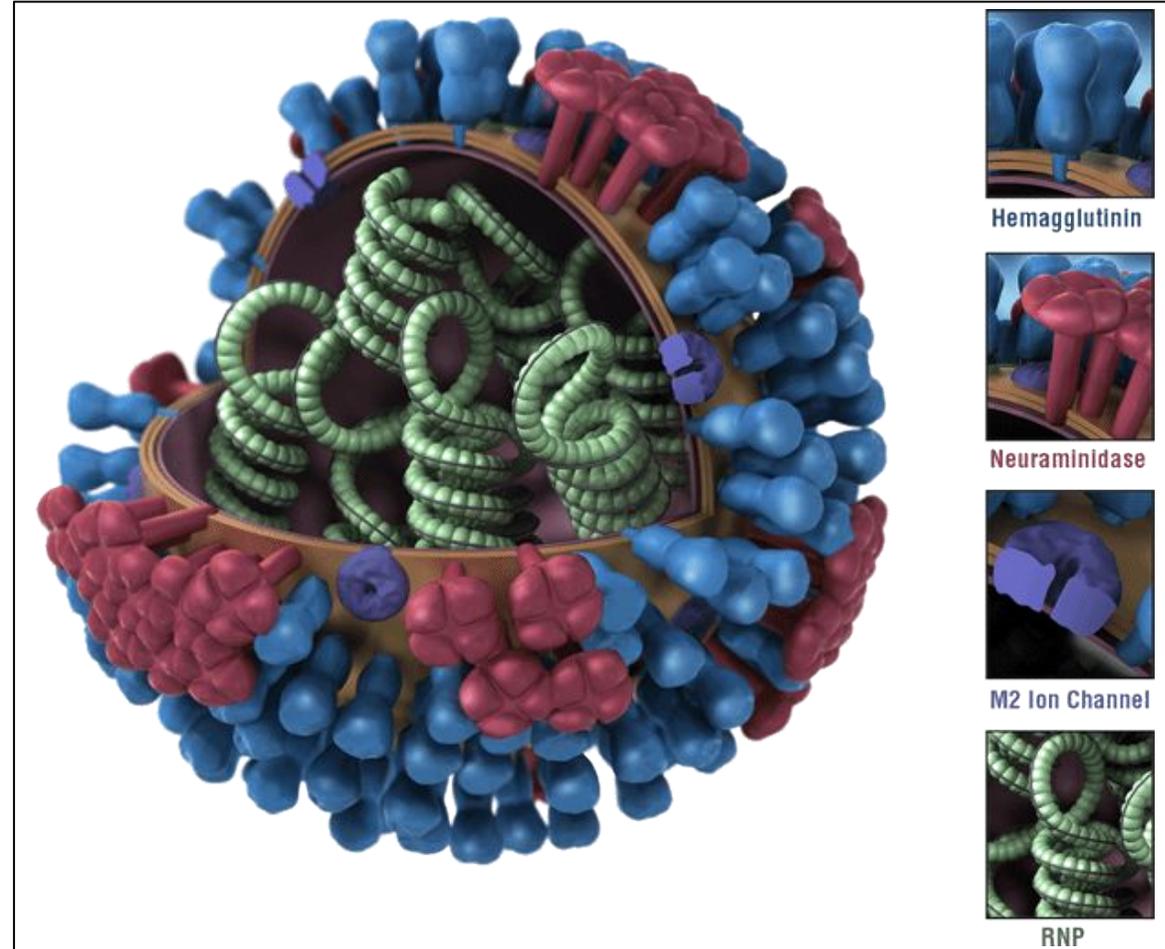
# Influenza A Virus

Identified by serotype of the  
two major surface proteins

HA (1-18)

NA (1-11)

i.e. H3N2, H1N1, H5N1



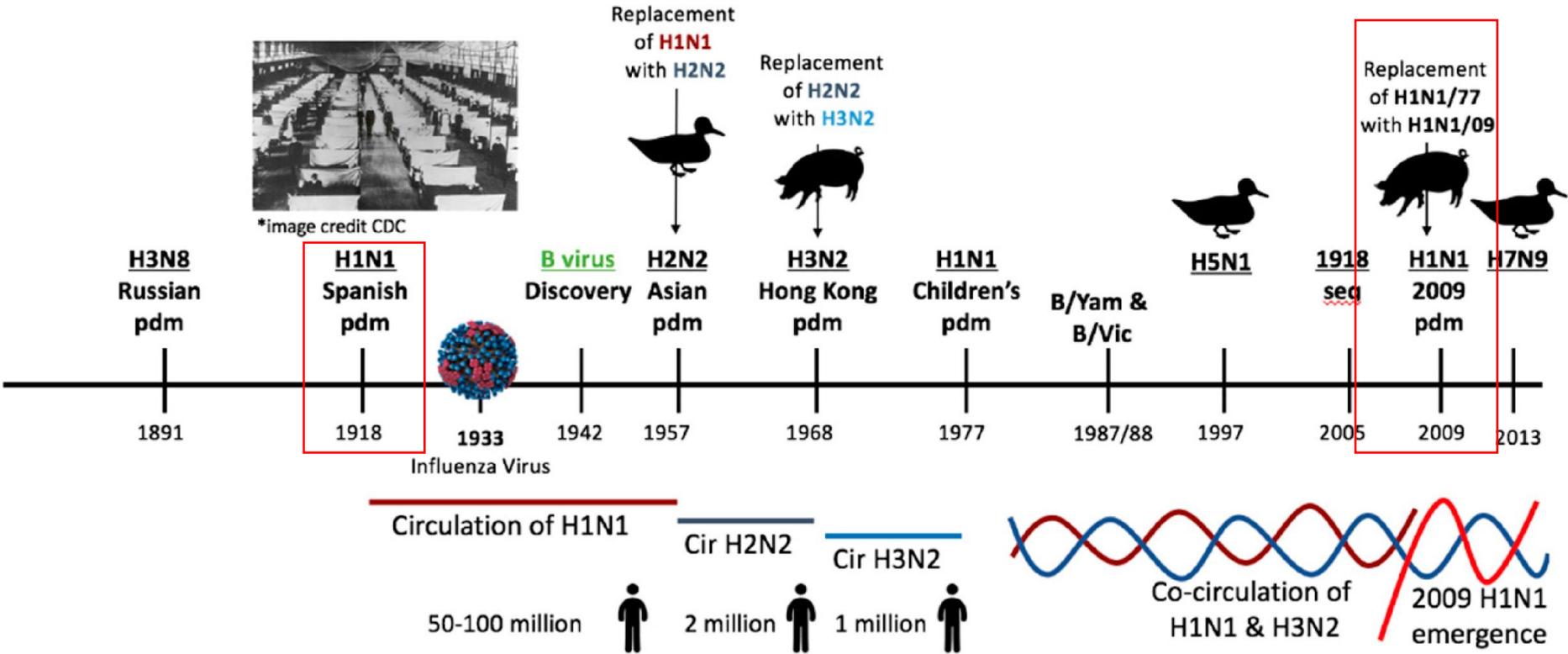
# Influenza Virus Genome \*

---

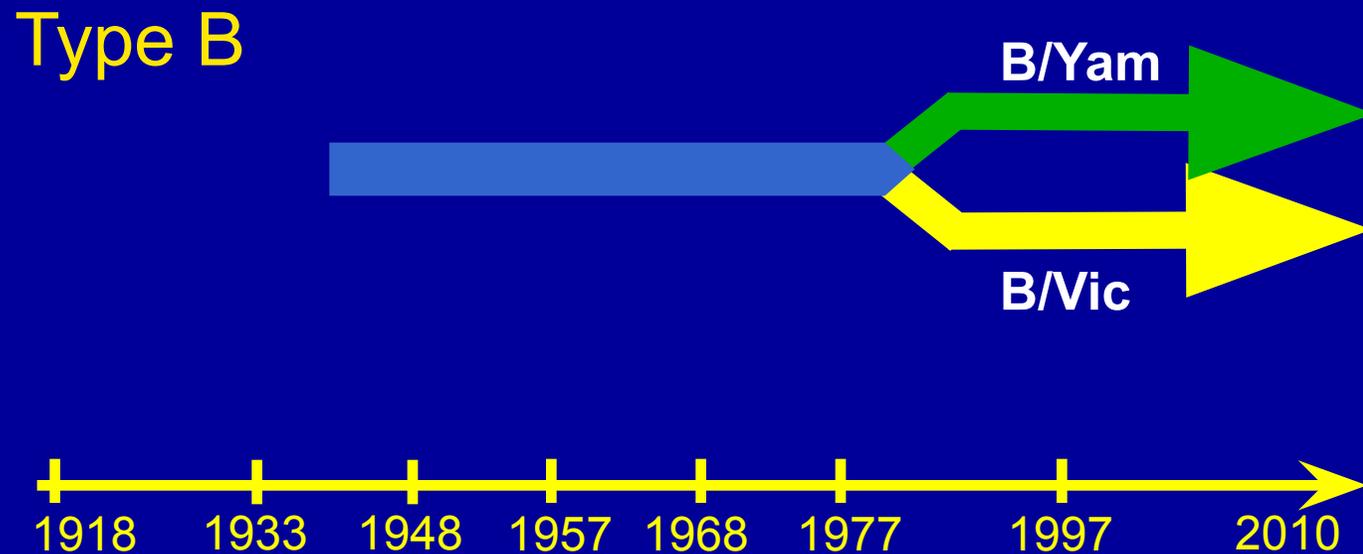
1	<b>PB2 (2,277 nt)</b>	Virus replication
2	<b>PB1 (2,271 nt)</b>	Virus replication, apoptosis
3	<b>PA (2,148 nt)</b>	Virus replication
4	<b>HA (1,698 nt)</b>	Virus attachment, antigenic determinant, subtype specific (H1-H18)
5	<b>NP (1,494 nt)</b>	RNA coating, nuclear targeting, RNA transcription, type specific (A,B,C)
6	<b>NA (1,407 nt)</b>	Virus release from cell, antigenic determinant, subtype specific (N1-N11)
7	<b>M1/M2 (756 nt M1; 291 nt M2)</b>	M1–membrane stability, type specific (A,B,C) M2–virus uncoating, type specific (A,B,C)
8	<b>NS1/NS2 (690 nt NS1; 362 nt NS)</b>	NS1–non-structural protein NS2–mRNA transcription

\* 2009 H1N1

# Timeline of Emergence of Influenza Viruses in Humans



# Timeline of Emergence of Current Human Seasonal Influenza B



# Evolution of Influenza

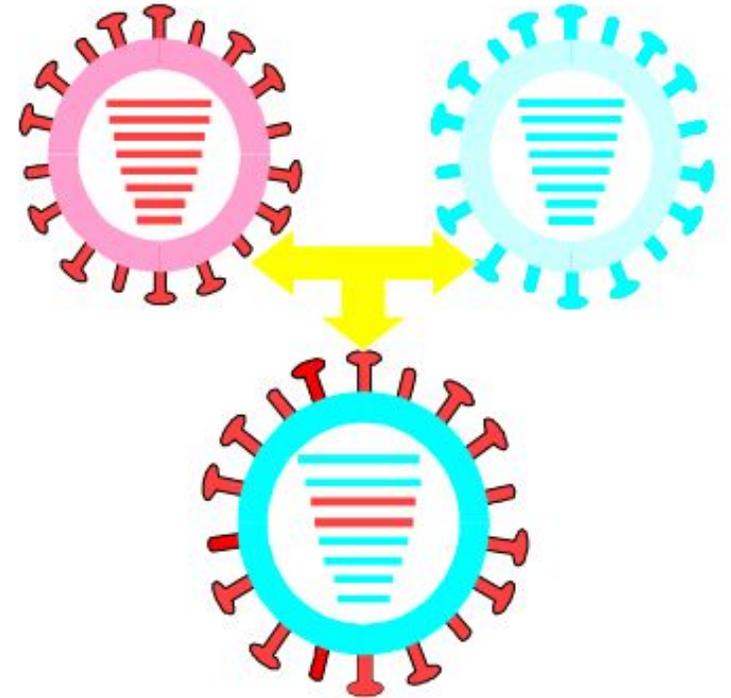
- **Segment Level**
- **Mutation due to RNA-dependent RNA polymerase**
  - **1 mutation per genome replication**
- **Codon Indels(HA, NA)**
- **Selection Pressure**
- **Antigenic drift in HA and NA**
  - **Host**
  - **Geography**

# Evolution of Influenza

## Genome Level

### -Reassortment

- Exchange of gene segments between 2 or more viruses
  - Antigenic Shift if HA and/or NA is new to the host
    - Reassortment
    - Introduction of virus from other host
  - Compensatory mutations
- Changes to adapt to a new host



# Why influenza vaccines must be updated annually

**Each year**, a new flu shot is developed to try to combat the strains of the virus that has become antigenically different (antigenic drift ) continuously this event affect human immune system's ability to recognize the new strains and lead to the infection of influenza virus.



# Why we have 2 vaccine formulations Northern or Southern Hemisphere?

- The complex seasonality of viral circulation in these 2 regions has been observed therefore the adoption of the Northern (NH) or Southern (SH) hemisphere formulation should be assessed, as the vaccine is most effective when there is good antigenic match between the vaccine and circulating strains and timely vaccine delivery prior to the influenza season.

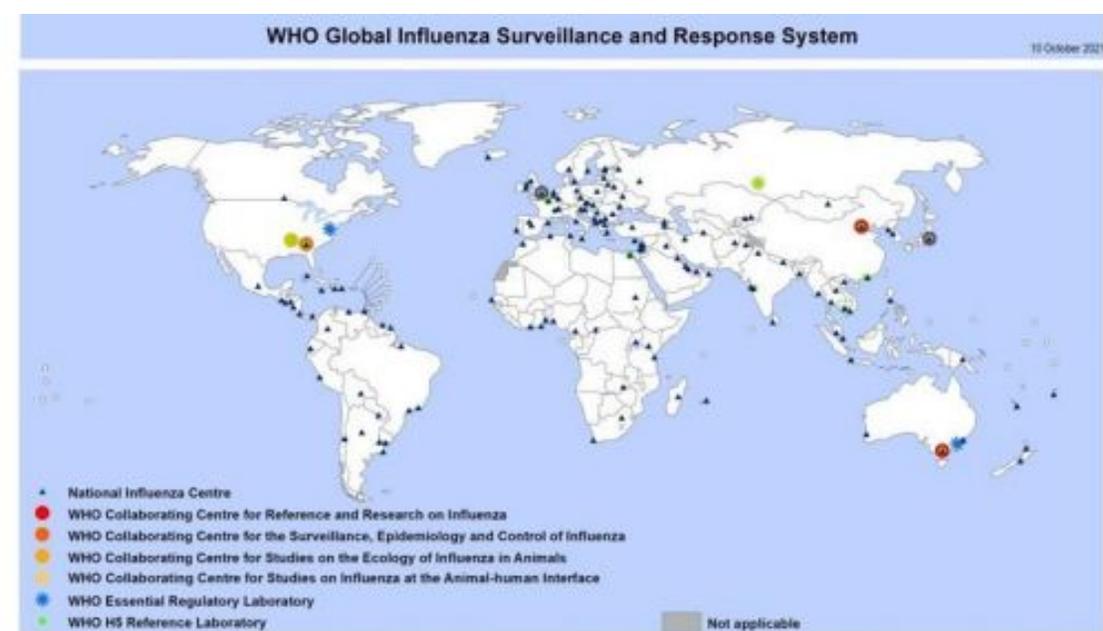


- Countries are encouraged to analyze local surveillance information to assess their seasonality pattern at both national and sub-national level as appropriate to make evidence-based decisions on timing of vaccination campaigns

# Influenza is detected and monitored by a global network

## The Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) is used to conduct global influenza surveillance

- GISRS is a WHO-coordinated network of over 155 institutions in 122 Member States
- GISRS actively:
  - monitors influenza activity globally
  - recommends seasonal influenza vaccine compositions twice a year for the Northern and Southern hemisphere influenza seasons
- many countries also coordinate syndromic surveillance with virologic surveillance



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), WHO  
Map Production: Global Influenza Programme  
World Health Organization

World Health Organization  
© WHO 2021. All rights reserved.



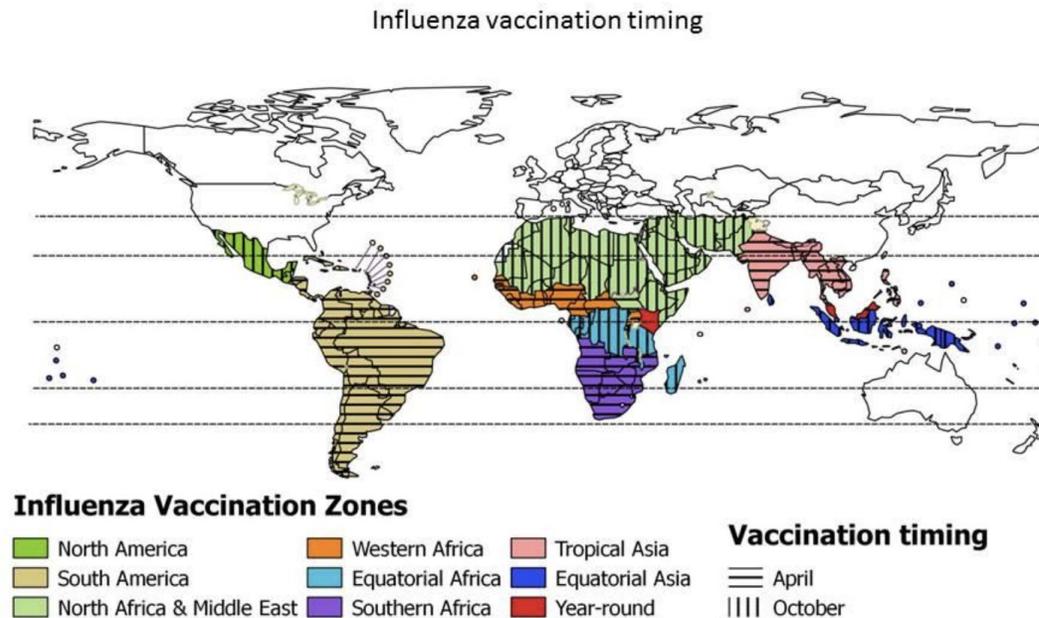
*In 2022, GISRS celebrates its 70th anniversary, working round the year, on the front of fight against influenza and ORVs, protecting the world.*

## Vaccination timing

Based on the start of the primary influenza activity period, countries are assigned to two categories:

- countries where the primary influenza activity starts after October, and,
- countries where the primary influenza activity starts after April.

In order to be most effective in countries with multiple peaks and residual year-round activity, WHO recommends that the seasonal influenza vaccine should be given prior to the start of the primary period of increased influenza activity.



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

© WHO 2016. All rights reserved.

## When to vaccinate

Countries with recommended vaccination timing

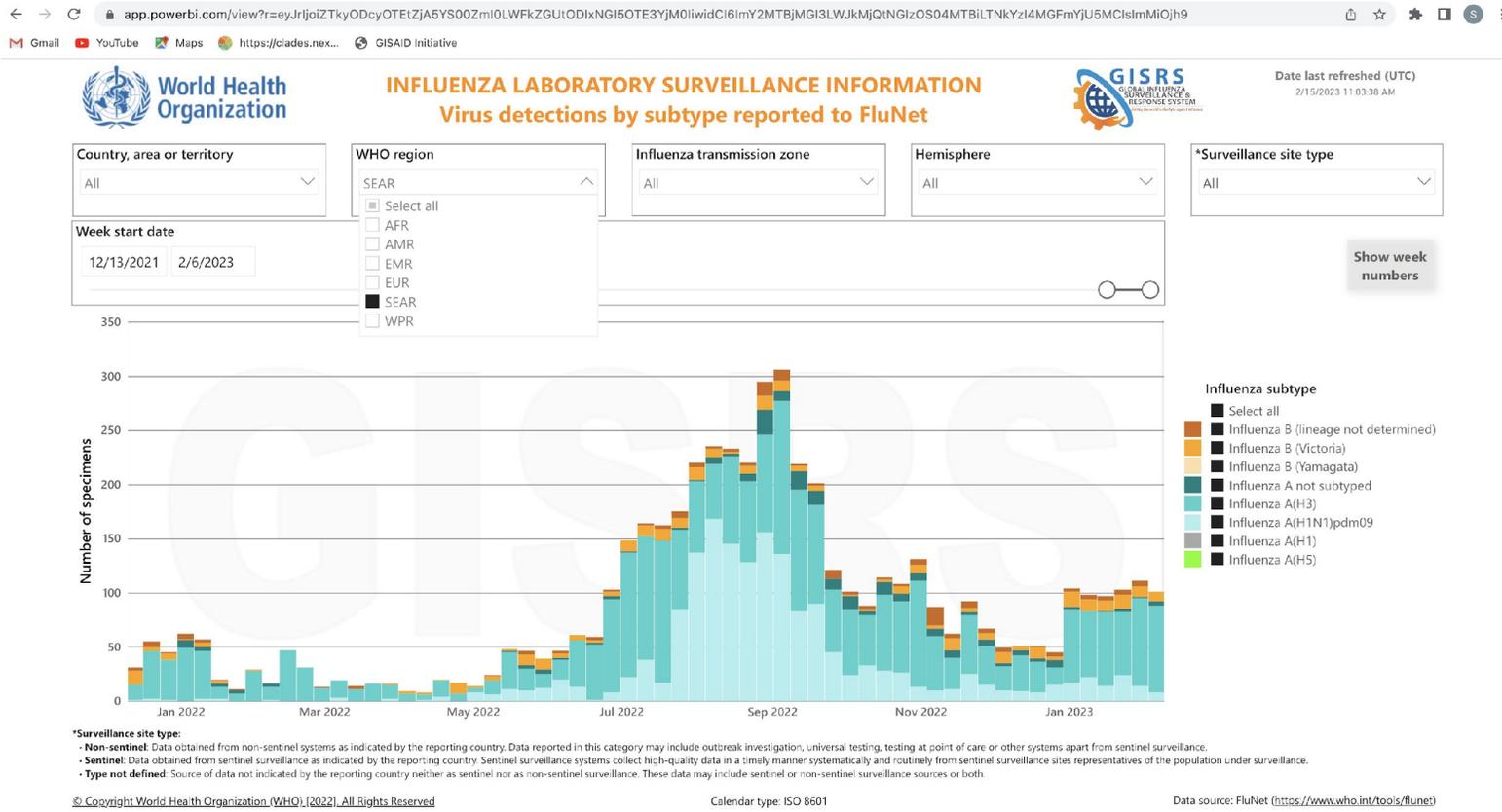
As of 21 November 2016

Vaccination zone	Countries, areas or territories from tropics and subtropics	Vaccination timing
NH – North America	Guatemala, Jamaica, Mexico	October
SH – South America	<i>Anguilla, Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Bolivia (Plurinational State of), Brazil, Cayman Islands, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, French Guiana, Grenada, Guyana, Haiti, Honduras, Montserrat, Netherlands Antilles, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Turks and Caicos Islands, Uruguay, Venezuela (Bolivarian Republic of)</i>	April
NH – Northern Africa & Middle East	<i>Afghanistan, Algeria, Bahrain, Burkina Faso, Chad, Djibouti, Egypt, Eritrea, Ethiopia, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Israel, Jordan, Kuwait, Lebanon, Libya, Mali, Mauritania, Morocco, Niger, Oman, Pakistan, Qatar, Saudi Arabia, Somalia, Sudan, Syrian Arab Republic, Tunisia, United Arab Emirates, Yemen</i>	October
SH – Western Africa	<i>Benin, Cabo Verde, Cameroon, Central African Republic, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Togo, Uganda</i>	April
NH – Equatorial Africa	<i>Burundi, Congo (the), Democratic Republic of the Congo, Equatorial Guinea, Gabon, Madagascar, Malawi, Mauritius, Rwanda, United Republic of Tanzania</i>	October
SH – Southern Africa	<i>Angola, Botswana, Mozambique, Namibia, South Africa, Zambia, Zimbabwe</i>	April
SH – Tropical Asia	Bangladesh, Bhutan, Cambodia, India, Lao People's Democratic Republic, <i>Maldives</i> , Myanmar, Nepal, Philippines, <i>Thailand</i> , <i>Timor-Leste</i> , Viet Nam	April
NH – Equatorial Asia	<i>American Samoa, Brunei Darussalam, Cook Islands, Fiji, French Polynesia, Guam, Indonesia, Kiribati, Marshall Islands, Nauru, New Caledonia, Niue, Palau, Papua New Guinea, Samoa, Singapore, Solomon Islands, Sri Lanka, Tonga, Vanuatu</i>	October

# Seasonality in the Tropics and Subtropics

Seasonality (number of peaks, period and start and end month of increased influenza activity) was assessed by different analytic approaches using **FluNet** and national influenza surveillance data for 70 of the 138 countries representing about 73% of the world's population.

• Vaccination campaigns in tropical countries (in both hemispheres) where increased influenza activity frequently coincides with the rainy season, should be timed with the availability of the SH vaccine formulation. The timing of vaccination and the choice of formulation in the tropics should be guided by laboratory-confirmed influenza seasonality data facilitated by a strengthened surveillance capacity throughout the Global Influenza Surveillance and Response System.



# Thailand



## INFLUENZA LABORATORY SURVEILLANCE INFORMATION

### Virus detections by subtype reported to FluNet



Date last refreshed (UTC)  
2/3/2023 3:01:43 AM

Country, area or territory: Thailand

WHO region: SEAR

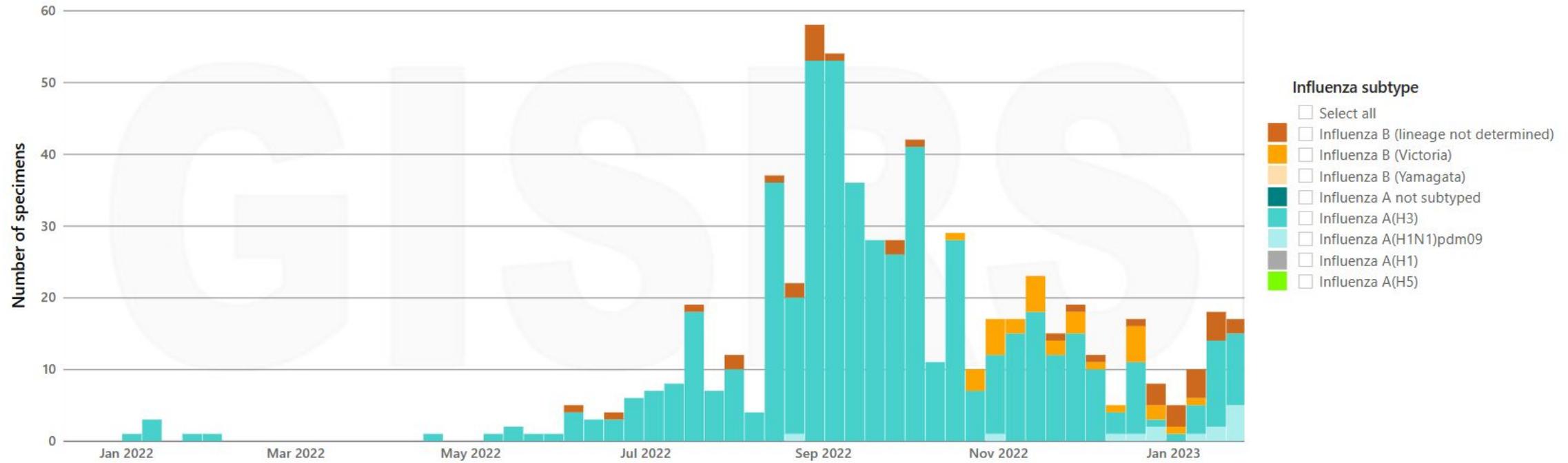
Influenza transmission zone: South-East Asia

Hemisphere: All

\*Surveillance site type: All

Week start date: 12/13/2021 to 1/23/2023

Show week numbers



#### \*Surveillance site type:

- **Non-sentinel:** Data obtained from non-sentinel systems as indicated by the reporting country. Data reported in this category may include outbreak investigation, universal testing, testing at point of care or other systems apart from sentinel surveillance.
- **Sentinel:** Data obtained from sentinel surveillance as indicated by the reporting country. Sentinel surveillance systems collect high-quality data in a timely manner systematically and routinely from sentinel surveillance sites representatives of the population under surveillance.
- **Type not defined:** Source of data not indicated by the reporting country neither as sentinel nor as non-sentinel surveillance. These data may include sentinel or non-sentinel surveillance sources or both.

# Thailand



## INFLUENZA LABORATORY SURVEILLANCE INFORMATION

### Virus detections by subtype reported to FluNet



Date last refreshed (UTC)  
2/3/2023 3:01:43 AM

Country, area or territory  
Thailand

WHO region  
SEAR

Influenza transmission zone  
South-East Asia

Hemisphere  
All

\*Surveillance site type  
All

Week start date  
12/13/2021 1/23/2023

Show week numbers



- Influenza subtype
- Select all
  - Influenza B (lineage not determined)
  - Influenza B (Victoria)
  - Influenza B (Yamagata)
  - Influenza A not subtyped
  - Influenza A(H3)
  - Influenza A(H1N1)pdm09
  - Influenza A(H1)
  - Influenza A(H5)

\*Surveillance site type:

- **Non-sentinel:** Data obtained from non-sentinel systems as indicated by the reporting country. Data reported in this category may include outbreak investigation, universal testing, testing at point of care or other systems apart from sentinel surveillance.
- **Sentinel:** Data obtained from sentinel surveillance as indicated by the reporting country. Sentinel surveillance systems collect high-quality data in a timely manner systematically and routinely from sentinel surveillance sites representatives of the population under surveillance.
- **Type not defined:** Source of data not indicated by the reporting country neither as sentinel nor as non-sentinel surveillance. These data may include sentinel or non-sentinel surveillance sources or both.

# Thailand



## INFLUENZA LABORATORY SURVEILLANCE INFORMATION

### Virus detections by subtype reported to FluNet



Date last refreshed (UTC)  
2/3/2023 3:01:43 AM

Country, area or territory  
Thailand

WHO region  
SEAR

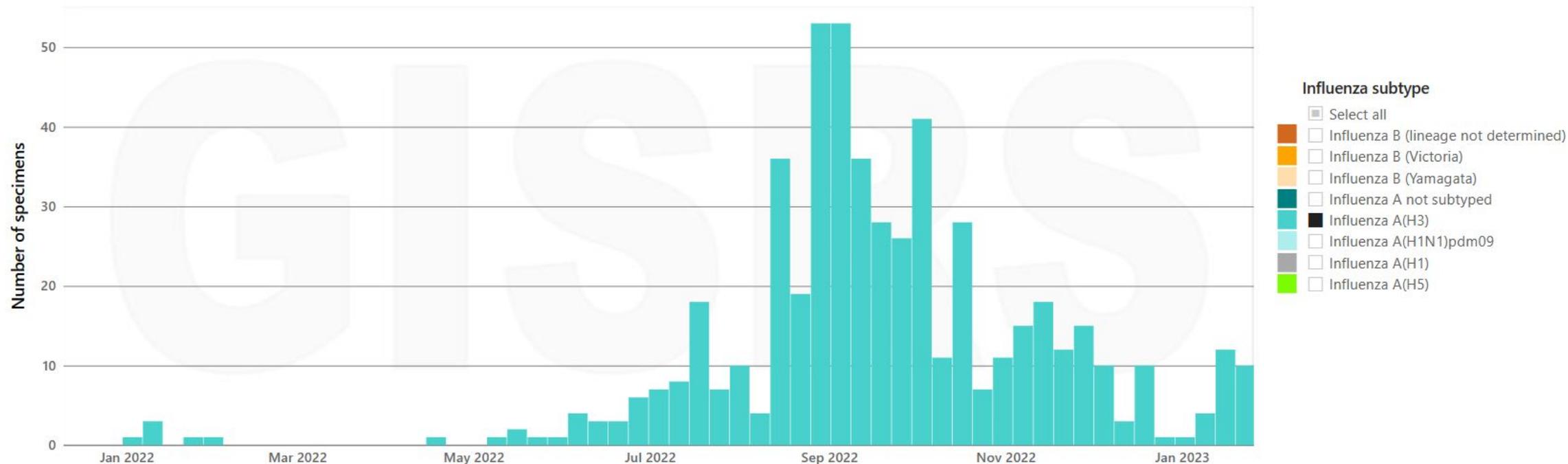
Influenza transmission zone  
South-East Asia

Hemisphere  
All

\*Surveillance site type  
All

Week start date  
12/13/2021 1/23/2023

Show week numbers



**\*Surveillance site type:**

- **Non-sentinel:** Data obtained from non-sentinel systems as indicated by the reporting country. Data reported in this category may include outbreak investigation, universal testing, testing at point of care or other systems apart from sentinel surveillance.
- **Sentinel:** Data obtained from sentinel surveillance as indicated by the reporting country. Sentinel surveillance systems collect high-quality data in a timely manner systematically and routinely from sentinel surveillance sites representatives of the population under surveillance.
- **Type not defined:** Source of data not indicated by the reporting country neither as sentinel nor as non-sentinel surveillance. These data may include sentinel or non-sentinel surveillance sources or both.

# Thailand



## INFLUENZA LABORATORY SURVEILLANCE INFORMATION

### Virus detections by subtype reported to FluNet



Date last refreshed (UTC)  
2/3/2023 3:01:43 AM

Country, area or territory: Thailand

WHO region: SEAR

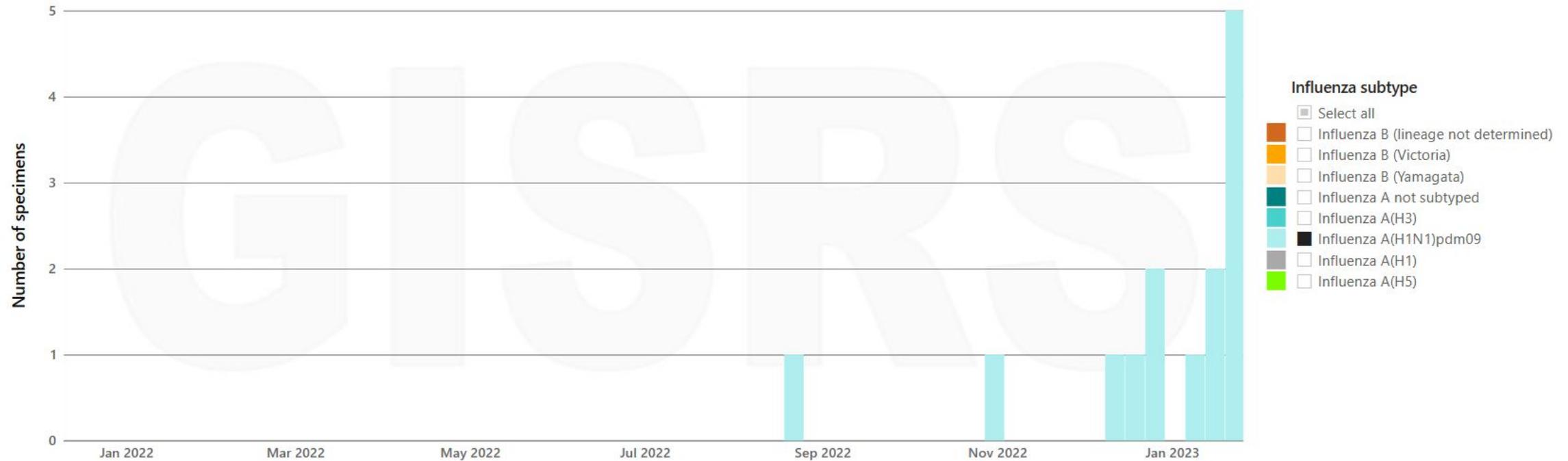
Influenza transmission zone: South-East Asia

Hemisphere: All

\*Surveillance site type: All

Week start date: 12/13/2021 to 1/23/2023

Show week numbers

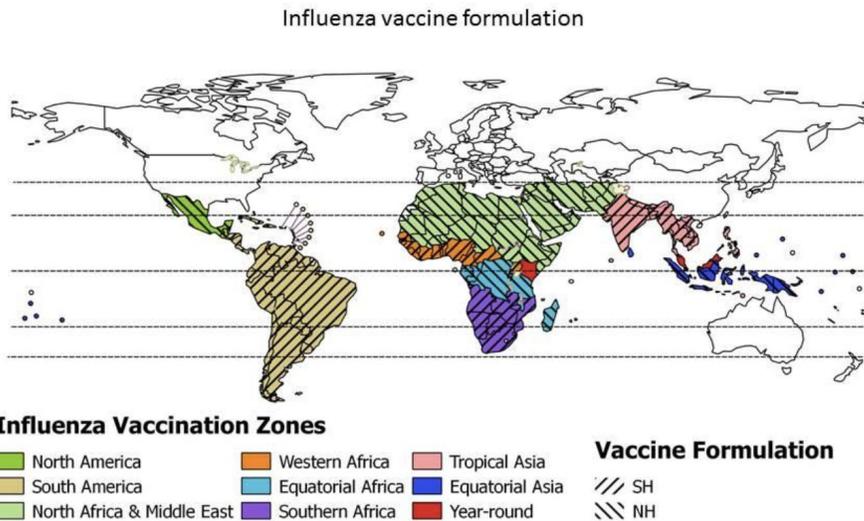


**\*Surveillance site type:**

- Non-sentinel:** Data obtained from non-sentinel systems as indicated by the reporting country. Data reported in this category may include outbreak investigation, universal testing, testing at point of care or other systems apart from sentinel surveillance.
- Sentinel:** Data obtained from sentinel surveillance as indicated by the reporting country. Sentinel surveillance systems collect high-quality data in a timely manner systematically and routinely from sentinel surveillance sites representatives of the population under surveillance.
- Type not defined:** Source of data not indicated by the reporting country neither as sentinel nor as non-sentinel surveillance. These data may include sentinel or non-sentinel surveillance sources or both.

## Which vaccine formulation to use – Northern or Southern Hemisphere?

Countries are encourage to strengthen surveillance and share viruses with WHO Collaborating Centers of Global Influenza Surveillance and Response System for analysis of antigenic and genetic similarity with both the NH and SH vaccine formulation of the respective season, to determine which vaccine formulation has a better antigenic correspondence with currently circulating viruses.



### Which formulation

Countries with recommended formulation

As of 21 November 2016

Vaccination zone	Countries, areas or territories from tropics and subtropics	Vaccine formulation
NH – North America	Guatemala, Jamaica, Mexico	NH
SH – South America	Anguilla, Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Bolivia (Plurinational State of), Brazil, Cayman Islands, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, <i>Dominica</i> , Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, <i>French Guiana</i> , Grenada, Guyana, Haiti, Honduras, Montserrat, Netherlands Antilles, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, <i>Saint Kitts and Nevis</i> , <i>Saint Lucia</i> , <i>Saint Vincent and the Grenadines</i> , Suriname, Trinidad and Tobago, Turks and Caicos Islands, Uruguay, Venezuela (Bolivarian Republic of)	SH
NH – Northern Africa & Middle East	<i>Afghanistan</i> , Algeria, Bahrain, Burkina Faso, <i>Chad</i> , Djibouti, Egypt, <i>Eritrea</i> , Ethiopia, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Israel, Jordan, <i>Kuwait</i> , <i>Lebanon</i> , <i>Libya</i> , Mali, <i>Mauritania</i> , Morocco, Niger, Oman, Pakistan, Qatar, <i>Saudi Arabia</i> , <i>Somalia</i> , Sudan, <i>Syrian Arab Republic</i> , Tunisia, <i>United Arab Emirates</i> , Yemen	NH
SH – Western Africa	Benin, Cabo Verde, Cameroon, Central African Republic, Côte d'Ivoire, <i>Gambia</i> , Ghana, <i>Guinea</i> , <i>Guinea-Bissau</i> , Liberia, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Togo, Uganda	SH
NH – Equatorial Africa	<i>Burundi</i> , <i>Congo (the)</i> , Democratic Republic of the Congo, <i>Equatorial Guinea</i> , <i>Gabon</i> , Madagascar, Malawi, <i>Mauritius</i> , Rwanda, United Republic of Tanzania	NH
SH – Southern Africa	Angola, Botswana, Mozambique, Namibia, South Africa, Zambia, Zimbabwe	SH
SH – Tropical Asia	Bangladesh, Bhutan, Cambodia, India, Lao People's Democratic Republic, <i>Maldives</i> , Myanmar, Nepal, <i>Philippines</i> , Thailand, <i>Timor-Leste</i> , Viet Nam	SH
NH – Equatorial Asia	<i>American Samoa</i> , Brunei Darussalam, Cook Islands, Fiji, <i>French Polnesia</i> , Guam, Indonesia, Kiribati, <i>Marshall Islands</i> , Nauru, New Caledonia, Niue, Palau, Papua New Guinea, Samoa, Singapore, Solomon Islands, Sri Lanka, Tonga, Vanuatu	NH

Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2023-2024 **northern hemisphere influenza season**

The WHO recommends that trivalent vaccines for use in the 2023-2024 northern hemisphere influenza season contain the following:

Egg-based vaccines

- an A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like virus;
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus; and

Cell culture- or recombinant-based vaccines

- an A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Darwin/6/2021 (H3N2)-like virus;
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus;

For quadrivalent egg- or cell culture-based or recombinant vaccines for use in the 2023-2024 northern hemisphere influenza season, the WHO recommends inclusion of the following as the B/Yamagata lineage component:

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

Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2023 **southern hemisphere influenza season**

It is recommended that quadrivalent vaccines for use in the 2023 southern hemisphere influenza season contain the following:

Egg-based vaccines

- an A/Sydney/5/2021 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like virus;
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus; and
- a B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus.

Cell culture- or recombinant-based vaccines

- an A/Sydney/5/2021 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Darwin/6/2021 (H3N2)-like virus;
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus; and
- a B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus.

## ข้อมูลวัคซีนที่ใช้สำหรับประเทศไทย

เชื้อสายพันธุ์วัคซีนไข้หวัดใหญ่ จะมีความแตกต่างกันในแต่ละปีโดยองค์การอนามัยโลกจะเป็นผู้กำหนดสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่จะนำมาผลิตวัคซีน โดยวัคซีนไข้หวัดใหญ่ที่ประกาศใช้ทางซีกโลกได้ปี 2566

ประกอบด้วยไวรัส 4 สายพันธุ์ ดังนี้

- an A/Sydney/5/2021 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like virus;
- a B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus; and
- a B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus.

ช่วงเวลาที่กำหนดใช้ในการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทย

วันที่ พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม (โดย 2 เดือนแรกเป็นช่วงที่มีการรณรงค์แบบเข้มข้นในเชิงรุก และ 1 เดือนหลังเป็นช่วงเก็บตก)

# แนวทางการดำเนินงานให้บริการวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล โดยกรมควบคุมโรค

## ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ที่ควรได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่

- บุคลากรที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล และไข้หวัดนก เป็นผู้แพร่โรคได้แก่
  - แพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นๆ ในโรงพยาบาล
  - เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ทำหน้าที่ในการสอบสวนควบคุมโรค
  - เจ้าหน้าที่และอาสาสมัครทำลายซากสัตว์ปีก และสัตว์อื่นที่สงสัยติดเชื้อไข้หวัดนก
  - เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่
- ประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90) ประกอบด้วย
  - หญิงตั้งครรภ์ อายุครรภ์ 4 เดือนขึ้นไป \*
  - เด็กอายุ ๖ เดือน ถึง ๒ ปีทุกคน\*
  - ผู้มีโรคเรื้อรัง ดังนี้ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด หัวใจ หลอดเลือดสมอง ไตวาย ผู้ป่วยมะเร็งที่อยู่ระหว่างการได้รับเคมีบำบัด และเบาหวาน \*
  - บุคคลที่มีอายุ ๖๕ ปีขึ้นไป ทุกคน\*
  - ผู้พิการทางสมองที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้
  - ธาลัสซีเมียและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (รวมผู้ติดเชื้อ HIV ที่มีอาการ)
  - โรคอ้วน (น้ำหนัก > ๑๐๐ กิโลกรัม หรือ BMI > ๓๕ กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

ช่วงเวลาที่กำหนดใช้ในการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทย

วันที่ พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม (โดย 2 เดือนแรกเป็นช่วงที่มีการรณรงค์แบบเข้มข้นในเชิงรุก และ 1 เดือนหลังเป็นช่วงเก็บตก)

## ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน ได้แก่

- เด็กอายุน้อยกว่า 6 เดือน
- มีประวัติแพ้ไข่และไข่ไก่อย่างรุนแรง
- เคยแพ้วัคซีนไข้วัดใหญ่รุนแรง หรือแพ้สารประกอบอื่นๆ ในวัคซีนอย่างรุนแรง
- กำลังมีไข้หรือกำลังเจ็บป่วยเฉียบพลัน
- เพิ่งหายจากการเจ็บป่วยเฉียบพลันมาไม่เกิน 7 วัน
- เพิ่งมานอนรักษาตัวและออกจากโรงพยาบาลไปไม่เกิน 14 วัน
- โรคประจำตัวเรื้อรังที่ยังมีอาการกำเริบ เช่น เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น หอบเหนื่อย หรือยังควบคุมอาการของโรคไม่ได้

## ข้อแนะนำ

สำหรับประเทศไทย แนะนำให้บริการแก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ ตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อให้ป้องกันทารกหลังคลอดได้ในระยะเวลานานขึ้น อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้บริการ แก่หญิงตั้งครรภ์ได้ทุกอายุครรภ์ รวมถึงหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะครรภ์เสี่ยงสูง หรือเคยมีภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์

ฉีดวัคซีนให้กับประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่สมัครใจรับวัคซีน

- ฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อ ผู้ใหญ่ฉีดที่บริเวณต้นแขนซ้าย
- เด็กเล็กฉีดที่หน้าขาซ้าย
- ผู้ใหญ่และเด็กอายุ 3 ปีขึ้นไป ฉีดขนาด 0.5 ซีซี
- เด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ฉีดขนาด 0.25 ซีซี
- เด็กตั้งแต่ 9 ปีขึ้นไปและผู้ใหญ่ ฉีด 1 ครั้ง
- เด็กต่ำกว่า 9 ปีที่ได้รับวัคซีนไข้วัดใหญ่ในครั้งแรกต้องฉีด 2 เข็ม (ห่างกัน 4 สัปดาห์) ในปี ต่อไปฉีดเข็มเดียวปีละครั้ง แต่ในกรณีที่ปีแรกได้ฉีดไปเพียงครั้งเดียว ปีถัดมาให้ฉีด 2 ครั้ง จากนั้น จึงสามารถฉีดปีละครั้งได้
- การฉีดวัคซีนให้ยึดตามขั้นตอนมาตรฐานของการฉีดวัคซีนปกติทุกประการ

**Thank you for your  
attention**

