

# Seasonal Influenza Vaccine

## วัคซีนป้องกัน

## โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล

### ประเด็นสำคัญ (Key takeaways)



1

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลต้องปรับสายพันธุ์ทุกปีตามคำแนะนำของ WHO เนื่องจากไวรัสกลายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง ข้อมูลสายพันธุ์ใหม่จึงถูกเผยแพร่ทุก 6 เดือน เพื่อให้ผู้ผลิตพัฒนาวัคซีนสำหรับฤดูกาลถัดไปอย่างมีประสิทธิภาพ<sup>(1)</sup>



2

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล

มีทั้ง 3 และ 4 สายพันธุ์

แต่ปัจจุบันเน้นวัคซีน 3 สายพันธุ์เป็นหลัก เนื่องจากสายพันธุ์ B/Yamagata ไม่พบการระบาดตั้งแต่ปี 2563<sup>(1)</sup>



3

WHO คาดว่าอุปสงค์วัคซีนจะเพิ่มขึ้นถึง 920 ล้านโดสในปี 2577

โดย 95% ของความต้องการอยู่ในประเทศรายได้สูงและปานกลางค่อนข้างสูง<sup>(2)</sup>



4

อุปทานวัคซีนทั่วโลกยังเพียงพอและเกินความต้องการในระยะกลางถึงยาว เพราะมีการเพิ่มกำลังผลิตและมีวัคซีนใหม่ทยอยพัฒนา<sup>(2)</sup>



### ผลิตภัณฑ์

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล

❑ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง WHO-PQ ทั้งหมด 22 รายการ

- 3 สายพันธุ์: 14 รายการ
- 4 สายพันธุ์: 8 รายการ

❑ ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนในประเทศไทยทั้งหมด 16 รายการ

- 3 สายพันธุ์: 9 รายการ
- 4 สายพันธุ์: 7 รายการ

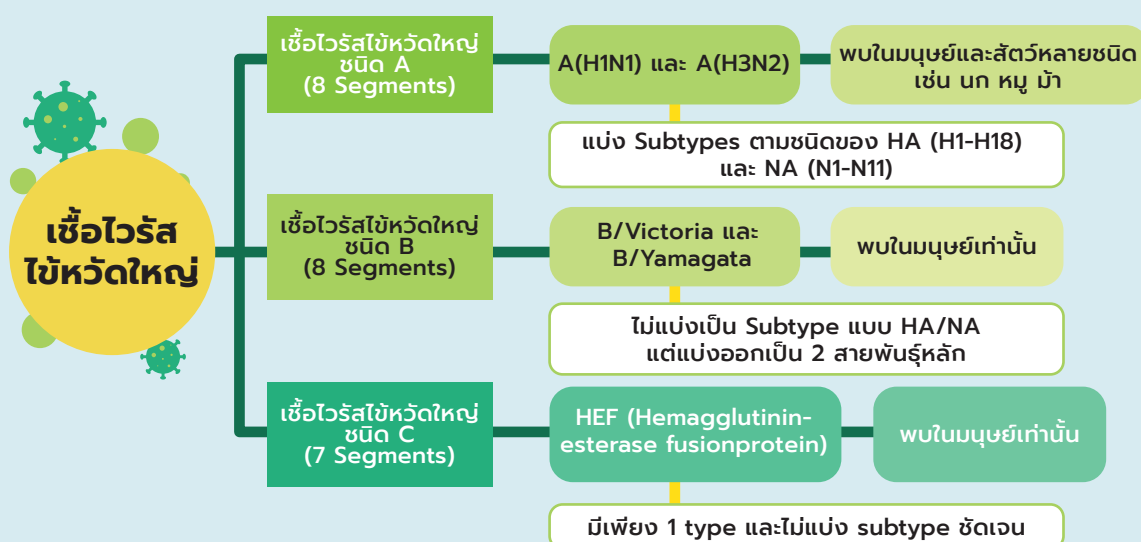
\*ข้อมูล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568

# ข้อมูลทั่วไป

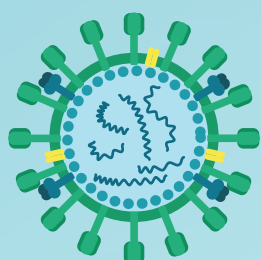
โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลเกิดจากเชื้อไวรัสในกลุ่ม *Orthomyxoviridae* พบการติดเชื้อมากที่สุดทั่วโลกปีละ 5–15% ของประชากร และมีผู้เสียชีวิตราว 500,000 คนต่อปี<sup>(3)</sup> **อาการสำคัญ** ได้แก่ ไข้สูง ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ไอ เจ็บคอ และคัดจมูก **กลุ่มเสี่ยง** เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีโรคเรื้อรัง มักมีอาการรุนแรงหรือภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดอักเสบ การแพร่เชื้อ เกิดตั้งแต่ 1 วันก่อนเริ่มอาการจนถึง 3–7 วันหลังป่วย

## ชนิดของไวรัสไข้หวัดใหญ่

**ไข้หวัดใหญ่ที่แพร่ระบาดในคนส่วนใหญ่เกิดจาก ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ B** ส่วนไวรัสชนิด C มีความสำคัญในเชิงคลินิก และระบาดวิทยาน้อยกว่า เนื่องจากมักก่อให้เกิดอาการไม่รุนแรงในมนุษย์ และไม่ก่อให้เกิดการระบาดในวงกว้าง (ตามภาพที่ 1)<sup>(4)</sup>



ภาพที่ 1 ชนิดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่



- Hemagglutinin
- M2 proton channels
- Neuraminidase

### ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A (Influenza A virus)

พบทั้งในคนและสัตว์ แบ่งย่อยตามโปรตีน Hemagglutinin (HA) และ Neuraminidase (NA) เช่น H1N1, H3N2 เป็นสาเหตุหลักของ **การระบาดตามฤดูกาลและการระบาดใหญ่** การกลายพันธุ์เร็วทำให้วัคซีนต้องปรับใหม่ทุกปี และเป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค<sup>(5)</sup>



- Hemagglutinin (HA)
- Neuraminidase (NA)
- Non-glycosylate membrane protein (NB)
- B matrix protein (BM2)

### ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B (Influenza B virus)

พบเฉพาะในคน ทำให้เกิดการระบาดตามฤดูกาล แต่ไม่ก่อการระบาดใหญ่ แบ่งเป็น 2 สายพันธุ์ B/Victoria และ B/Yamagata วัคซีนชนิด 4 สายพันธุ์ครอบคลุมทั้งสอง แต่ตั้งแต่ปี 2563 ยังไม่พบสายพันธุ์ B/Yamagata จึงมีการพิจารณาทบทวนความจำเป็นในการรวมสายพันธุ์นี้<sup>(6, 7)</sup>

# ทำไม “ไข้หวัดใหญ่” ถึงไม่เคยหายไป?



ไวรัสไข้หวัดใหญ่เปลี่ยนแปลงตัวเองอยู่เสมอ ทำให้ภูมิคุ้มกันจากการติดเชื้อหรือวัคซีนก่อนหน้าใช้ไม่ได้เต็มที่ และแพร่เชื้อได้ง่ายผ่านละอองฝอยหรือสัมผัสโดยตรง จึงจำเป็นต้องปรับสูตรวัคซีนทุกปี โดยการเปลี่ยนแปลงของไวรัส เกิดได้สองรูปแบบหลัก คือ Antigenic drift และ Antigenic shift<sup>(8)</sup>

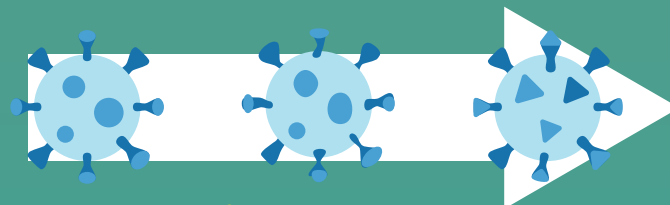
## สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล

ไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลเป็นโรคติดเชื้อที่ยังคงคุกคามสุขภาพประชาชนทั่วโลกและในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง แม้จะมีวัคซีนและมาตรการป้องกัน แต่ไวรัสสามารถระบาดซ้ำทุกปี โดยมีทั้งผู้ติดเชื้อที่มีอาการรุนแรงและกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีโรคเรื้อรัง โรคนี้จึงยังคงเป็นความท้าทายสำคัญในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และวางแผนด้านสาธารณสุข

### 1 ระดับโลก (Global Situation)

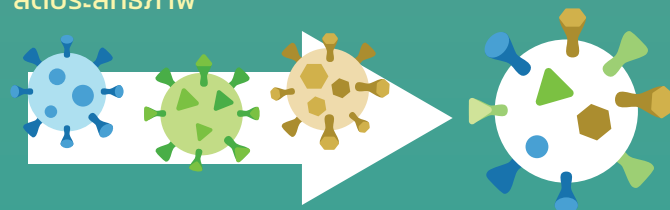
โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลยังคงเป็นโรคติดเชื้อสำคัญทั่วโลก มีประวัติการระบาดใหญ่หลายครั้ง เช่น ไข้หวัดใหญ่สเปน ในปี พ.ศ. 2461 ที่คร่าชีวิตประชากรหลายสิบล้านคน<sup>(9)</sup> ข้อมูลจากการเฝ้าระวัง 156 ประเทศระหว่างปี 2539–2564 พบอัตราผลบวกของไวรัสไข้หวัดใหญ่เฉลี่ย 16% โดยสายพันธุ์ A(H1N1), A(H3) และ B สลับกันระบาด และในช่วง ก.ค. 2563 ถึง มิ.ย. 2564 สายพันธุ์ B มีอัตราเพิ่มขึ้นถึง 62.66% การระบาดในซีกโลกเหนือเกิดขึ้นเร็วกว่าซีกโลกใต้ และการระบาดสามารถจำแนกได้เป็น 7 เขต (Influenza Transmission Zones - ITZs) โดยแต่ละเขตมีการระบาดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลนี้ช่วยในการเฝ้าระวังและเตือนภัยไข้หวัดใหญ่ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตามภาพที่ 2)<sup>(10)</sup>

ปัจจุบัน องค์การอนามัยโลก (WHO) ประเมินว่ามีผู้ติดเชื้อทั่วโลกประมาณ 1,000 ล้านคนต่อปี และผู้ป่วยรุนแรง 3–5 ล้านคน<sup>(11)</sup> การเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดในผู้สูงอายุและเด็กในประเทศกำลังพัฒนา ทำให้การเข้าถึงวัคซีนและการรักษายังคงเป็นเรื่องสำคัญ<sup>(12, 13)</sup>



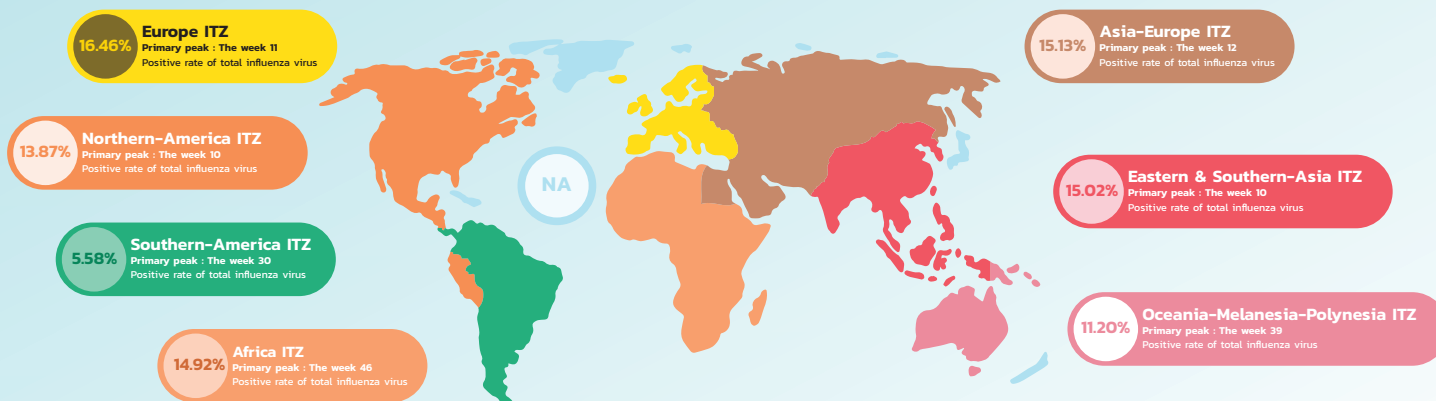
#### 1. Antigenic drift

การกลายพันธุ์เล็กน้อยสะสมอย่างต่อเนื่องของโปรตีนผิว HA และ NA ทำให้ภูมิคุ้มกันจากวัคซีนหรือการติดเชื้อเดิมลดประสิทธิภาพ



#### 2. Antigenic shift

การแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมระหว่างไวรัสจากสัตว์และในคน ทำให้เกิดสายพันธุ์ใหม่ที่ร่างกายไม่มีภูมิคุ้มกันนำไปสู่การระบาดใหญ่ (พบเฉพาะในไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A)



ภาพที่ 2 การกระจายทางภูมิศาสตร์ของ 7 เขตการระบาดของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก<sup>(10)</sup>

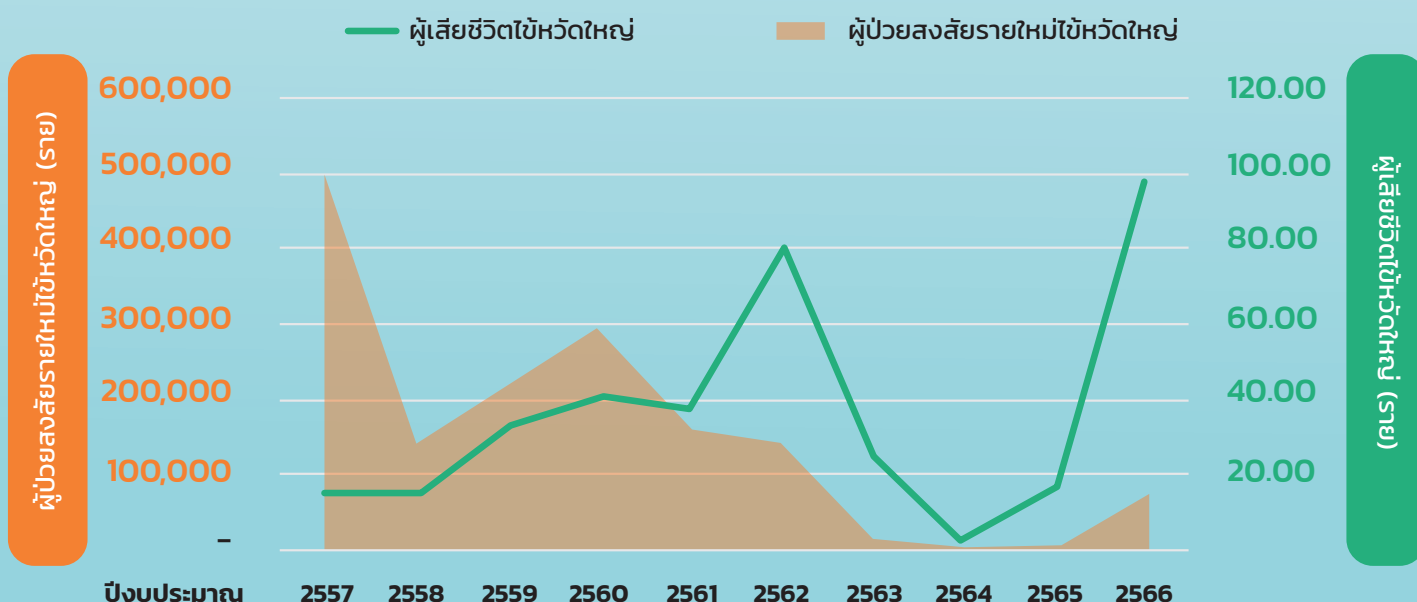
## 2 ระดับประเทศไทย (Thailand Situation)



ในประเทศไทย ใช้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 แสดงแนวโน้มการป่วยเพิ่มขึ้น โดยปี 2562 อัตราป่วยสูงสุดอยู่ที่ 596.16 ต่อประชากรแสนคน ช่วงการระบาดของโควิด 19 ระหว่างปี 2563–2564 อัตราป่วยลดลงจากมาตรการป้องกัน เช่น การสวมหน้ากากและเว้นระยะห่าง (ตามภาพที่ 3)<sup>(14, 15)</sup>

แต่หลังจากผ่อนคลายมาตรการในปี 2566 อัตราป่วยและเสียชีวิตกลับมาเพิ่ม โดยเฉพาะกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน และการระบาดมักเกิดเป็นกลุ่มก้อน

ในโรงเรียนและสถานที่แออัด เช่น เรือนจำ<sup>(15)</sup> สถานการณ์เหล่านี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการเฝ้าระวังโรค การวางแผนรับมือกลุ่มเปราะบาง และการสนับสนุนการฉีดวัคซีนอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการระบาดซ้ำและลดความรุนแรงของโรค



ภาพที่ 3 จำนวนผู้ป่วยสงสัยใช้หวัดใหญ่ และผู้เสียชีวิตจากใช้หวัดใหญ่ของประเทศไทย ปีงบประมาณ 2557-2566

## วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล

การป้องกันไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือการฉีดวัคซีน เนื่องจากไวรัสไข้หวัดใหญ่มีการกลายพันธุ์และเปลี่ยนสายพันธุ์อยู่เสมอ ทำให้ภูมิคุ้มกันจากการติดเชื้อหรือวัคซีนเดิมไม่สามารถป้องกันได้เต็มที่ วัคซีนจึงต้องปรับสูตรทุกปีให้ตรงกับสายพันธุ์ที่คาดว่าจะระบาด การทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดเลือกสายพันธุ์วัคซีน ชนิดของวัคซีน และเทคโนโลยีการผลิต จะช่วยให้ประชาชนและบุคลากรด้านวัคซีนเห็นภาพรวมและความสำคัญของการฉีดวัคซีนอย่างชัดเจน



### 1 การคัดเลือกสายพันธุ์วัคซีน

องค์การอนามัยโลกร่วมกับเครือข่ายห้องปฏิบัติการและผู้เชี่ยวชาญ จะประชุมปีละ 2 ครั้ง (กุมภาพันธ์สำหรับซีกโลกเหนือ กันยายนสำหรับซีกโลกใต้) เพื่อตัดสินใจเลือกสายพันธุ์ไวรัสที่คาดว่าจะระบาด โดยอิงข้อมูลระบาดวิทยาและผลตรวจจากห้องปฏิบัติการ

ผลการประชุมจะนำไปสู่การแนะนำสายพันธุ์วัคซีนสำหรับการผลิต

วัคซีนชนิดสามสายพันธุ์ (Trivalent)

ครอบคลุม  
ไวรัสชนิด

A (H1N1)

A (H3N2)

B หนึ่งสายพันธุ์

วัคซีนชนิดสี่สายพันธุ์ (Quadrivalent)

ครอบคลุม  
ไวรัสชนิด

A สองสายพันธุ์

B/Victoria

B/Yamagata

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลสำหรับปี พ.ศ. 2568 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศคำแนะนำสายพันธุ์วัคซีนสำหรับเขตซีกโลกใต้ เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2567 และสายพันธุ์วัคซีนสำหรับเขตซีกโลกเหนือ เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ตามตารางสรุปสายพันธุ์วัคซีนที่แสดงไว้ด้านล่าง (ตามตารางที่ 1 และ 2) ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการผลิต การจัดซื้อและกระจายวัคซีนในระดับประเทศ<sup>(16, 17)</sup>

สายพันธุ์แนะนำ	เทคโนโลยี Egg-based vaccines	เทคโนโลยี Cell culture-, recombinant protein- or nucleic acid-based vaccines
1	A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus	A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-like virus
2	A/Croatia/10136RV/2023 (H3N2)-like virus	A/District of Columbia/27/2023 (H3N2)-like virus
3	B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus	B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus
4	B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus	B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus

ตารางที่ 1 สายพันธุ์แนะนำเพื่อผลิตวัคซีนประเทศทางซีกโลกใต้ ประจำปี 2568<sup>(16)</sup>

สายพันธุ์แนะนำ	เทคโนโลยี Egg-based vaccines	เทคโนโลยี Cell culture-, recombinant protein- or nucleic acid-based vaccines
1	A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-like virus	A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-like virus
2	A/Croatia/10136RV/2023 (H3N2)-like virus	A/District of Columbia/27/2023 (H3N2)-like virus
3	B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus	B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus
4	B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus	B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata lineage)-like virus

ตารางที่ 2 สายพันธุ์แนะนำเพื่อผลิตวัคซีนประเทศทางซีกโลกเหนือ ประจำปี 2568-2569<sup>(17)</sup>

## 2 ชนิดของวัคซีน

วัคซีนใช้หวัดใหญ่แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก:

### 1. วัคซีนเชื้อตาย (Inactivated Vaccine)

ใช้ไวรัสที่ตายแล้ว ไม่สามารถทำให้เกิดโรคได้ ปลอดภัยสูง เหมาะกับเด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีโรคประจำตัว โดยสามารถแบ่งย่อยเป็น 3 แบบ ได้แก่



#### 1. Whole-Virus Inactivated Vaccines

คือ ใช้ไวรัสทั้งตัวที่ตายแล้ว



#### 2. Split-Virus Inactivated Vaccines

แยกไวรัสเป็นชิ้นๆ ด้วยสารเคมี เช่น Ether หรือ Detergent

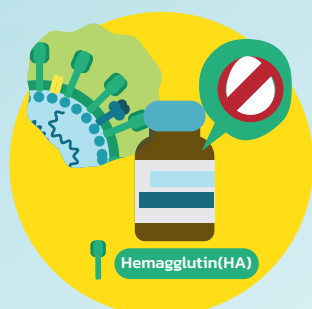
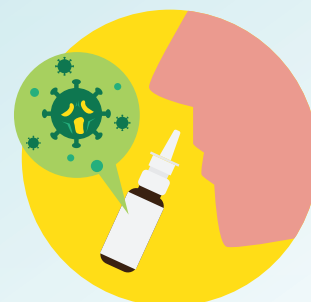


#### 3. Subunit Inactivated Vaccines

ใช้เฉพาะโปรตีนผิวของไวรัส เช่น Hemagglutinin แม้ประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันอาจไม่สูงเท่ากับวัคซีนเชื้อเป็น แต่มีข้อดีคือมีความเสี่ยงต่ำในการเกิดโรคแทรกซ้อน<sup>(18)</sup>

### 2. วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live Attenuated Vaccine)

ใช้ไวรัสอ่อนฤทธิ์ผ่านเข้าโพรงจมูกโดยตรงแทนการฉีด กระตุ้นภูมิคุ้มกันทั้งระบบ และเยื่อทางเดินหายใจ ซึ่งเลียนแบบการติดเชื้อจริง เหมาะกับผู้มีสุขภาพแข็งแรง อายุ 2-49 ปี อย่างไรก็ตาม วัคซีนชนิดนี้ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง หญิงตั้งครรภ์ และเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 2 ปี เนื่องจากยังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้ออยู่บ้าง<sup>(18)</sup>



### 3. วัคซีนรีคอมบิแนนท์ (Recombinant Vaccine)

ผลิตจากโปรตีน Hemagglutinin โดยไม่ใช้ไวรัสทั้งตัว และปรับสายพันธุ์ได้รวดเร็ว ผลิตได้รวดเร็วกว่าเทคนิคดั้งเดิม และไม่พึ่งพาเทคโนโลยีไข่ไก่ฟัก จึงเหมาะกับผู้ที่แพ้ไข่ไก่ อีกทั้งยังลดความเสี่ยงในการกลายพันธุ์ของไวรัสระหว่างการผลิตได้ดี อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตสูงกว่าวัคซีนทั่วไป<sup>(18)</sup>

## 3 เทคโนโลยีการผลิตวัคซีน วัคซีนใช้หวัดใหญ่ผลิตด้วยเทคโนโลยีหลัก 3 วิธี ได้แก่



#### Egg-based Technology

เป็นวิธีดั้งเดิมที่ใช้กันมานานโดยการเพาะเลี้ยงไวรัสในไข่ไก่ฟัก ใช้เวลาค่อนข้างนาน และอาจเกิดการกลายพันธุ์ของไวรัสได้ระหว่างการเพาะเลี้ยง



#### Cell-based Technology

ใช้เซลล์สัตว์เพาะไวรัส ลดการกลายพันธุ์ และควบคุมคุณภาพดีขึ้น



#### Recombinant Technology

ใช้พันธุวิศวกรรมสร้างโปรตีนไวรัส ไม่ใช้ไวรัสทั้งตัวเหมาะกับผู้ที่แพ้ไข่และปรับสายพันธุ์ได้เร็ว

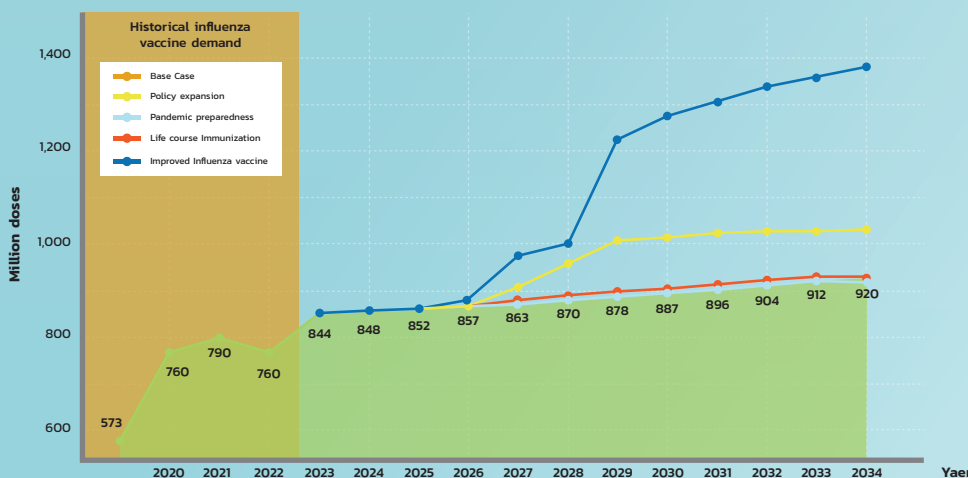
นอกจากนี้ยังมี เทคโนโลยีวัคซีนกรดนิวคลีอิก (DNA/mRNA) ที่ผลิตเร็ว ปลอดภัย และยืดหยุ่นต่อการปรับสูตรวัคซีนตามสายพันธุ์ไวรัสที่กลายพันธุ์<sup>(19)</sup>

# อุปสงค์ของวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal Influenza Vaccine Demand)

วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลมีบทบาทสำคัญในการลดภาระโรค โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง องค์การอนามัยโลกจึงเน้นการเข้าถึงวัคซีนอย่างทั่วถึง ยั่งยืน และเท่าเทียมตามแผน Immunization Agenda 2030<sup>(20)</sup>

## 1 อุปสงค์ของวัคซีนระดับโลก (Global Vaccine Demand)

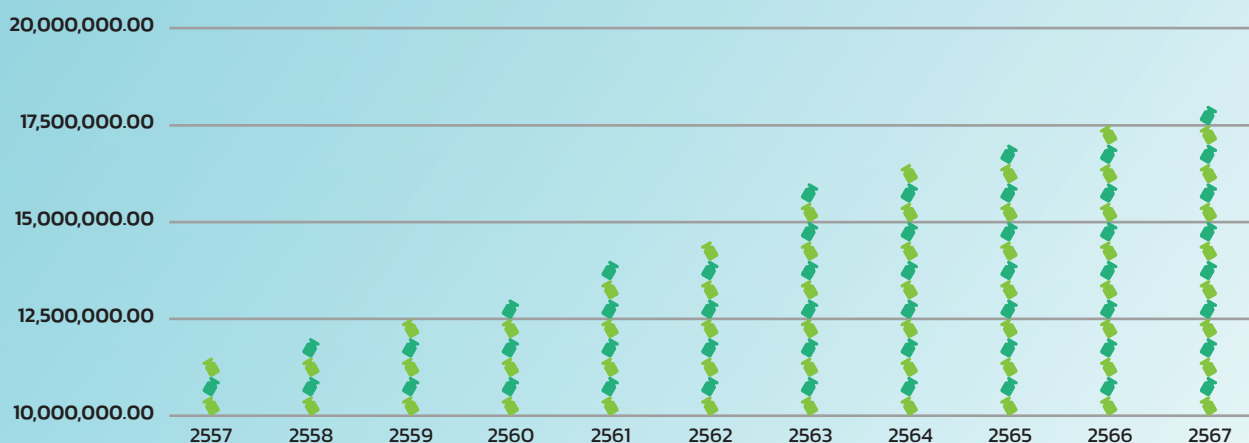
องค์การอนามัยโลกคาดว่าความต้องการวัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลจะเพิ่มต่อเนื่อง และอาจสูงถึง 920 ล้านโดสต่อปี ภายในปี 2577 โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก หญิงตั้งครรภ์ และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงวัคซีนยังเหลื่อมล้ำสูง ร้อยละ 95 อยู่ในประเทศรายได้สูง ทำให้จำเป็นต้องสนับสนุนประเทศรายได้ต่ำให้เข้าถึงวัคซีนอย่างเท่าเทียม (ตามภาพที่ 4)<sup>(2)</sup>



ภาพที่ 4 สถานการณ์คาดการณ์อุปสงค์วัคซีนไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก ปี 2566-2577<sup>(2)</sup>

## 2 อุปสงค์ของวัคซีนระดับประเทศ (National Vaccine Demand)

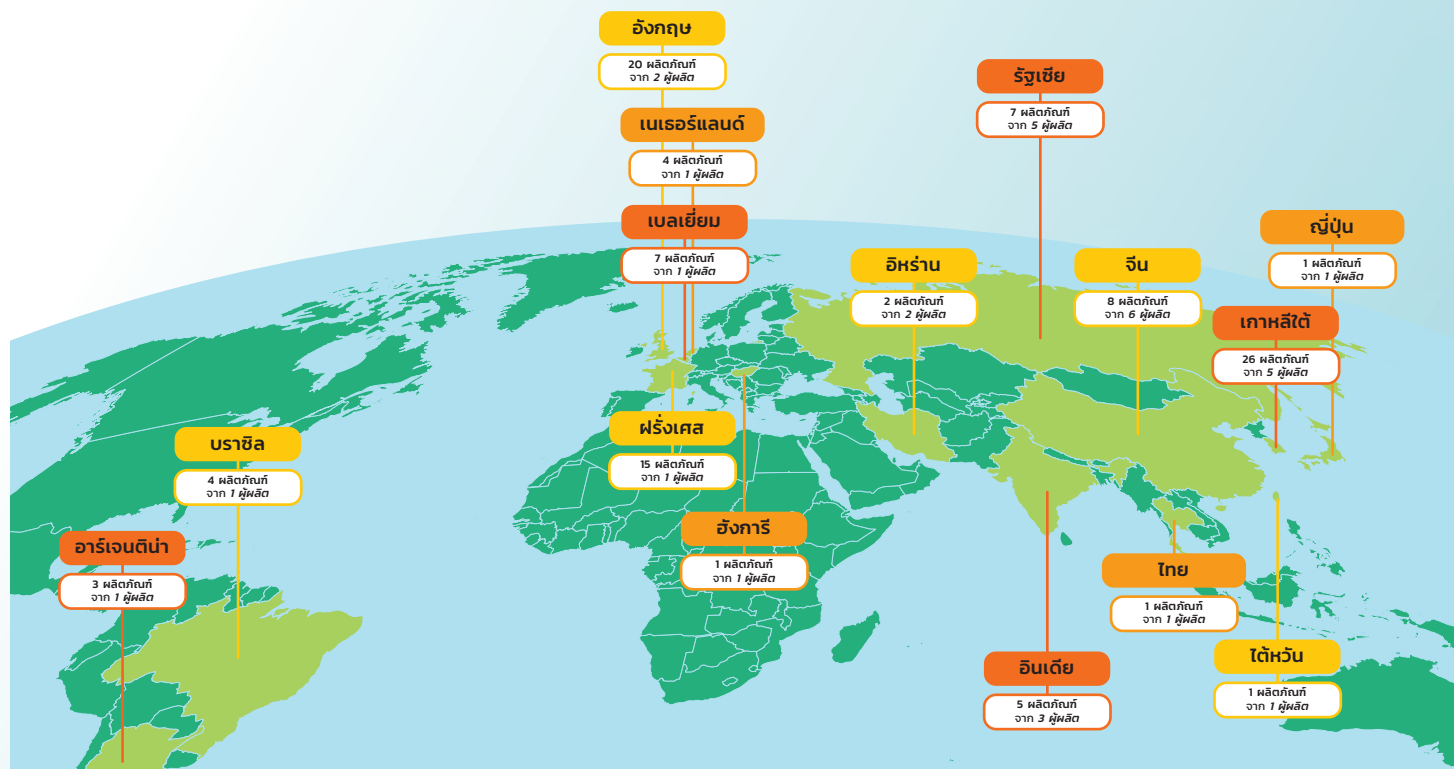
ประเทศไทยเริ่มใช้วัคซีนอย่างจริงจังหลังการระบาดของไข้หวัดนก H5N1 ในปี 2547<sup>(21)</sup> และขยายการให้วัคซีนแก่กลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และกลุ่มรวมตัวหนาแน่น เช่น เจ้าหน้าที่เรือนจำและทหารเกณฑ์ ข้อมูลปี 2557-2567 ชี้ว่า **ความต้องการวัคซีนใน 7 กลุ่มเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง** โดยเฉพาะผู้สูงอายุ การวางแผนในอนาคตควรมุ่งเน้น การผลิตในประเทศ การจัดซื้อร่วมระหว่างประเทศ และการสื่อสารกับผู้ผลิต เพื่อให้การผลิตและกระจายวัคซีนตรงกับฤดูกาลระบาดและความต้องการ (ตามภาพที่ 5)<sup>(22-26)</sup>



ภาพที่ 5 อุปสงค์การรับบริการวัคซีนประชาชน 7 กลุ่มเสี่ยงไข้หวัดใหญ่ของประเทศไทยปีงบประมาณ 2557-2567

## อุปทานของวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal Influenza Vaccine Supply)

ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 105 ผลิตภัณฑ์จาก 15 ประเทศทั่วโลก (ตามภาพที่ 6)<sup>(27)</sup> โดยอุปทานวัคซีนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น กำลังการผลิต เทคโนโลยีการผลิต และระบบกระจายวัคซีนในแต่ละภูมิภาค โดยส่วนใหญ่ยังใช้เทคโนโลยีการผลิตในไข่ไก่ฟัก (Egg-based) ซึ่งจำกัดความเร็วและความยืดหยุ่น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีใหม่ เช่น Cell-based และ mRNA vaccine กำลังพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 6 แผนที่แสดงผู้ผลิตวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก

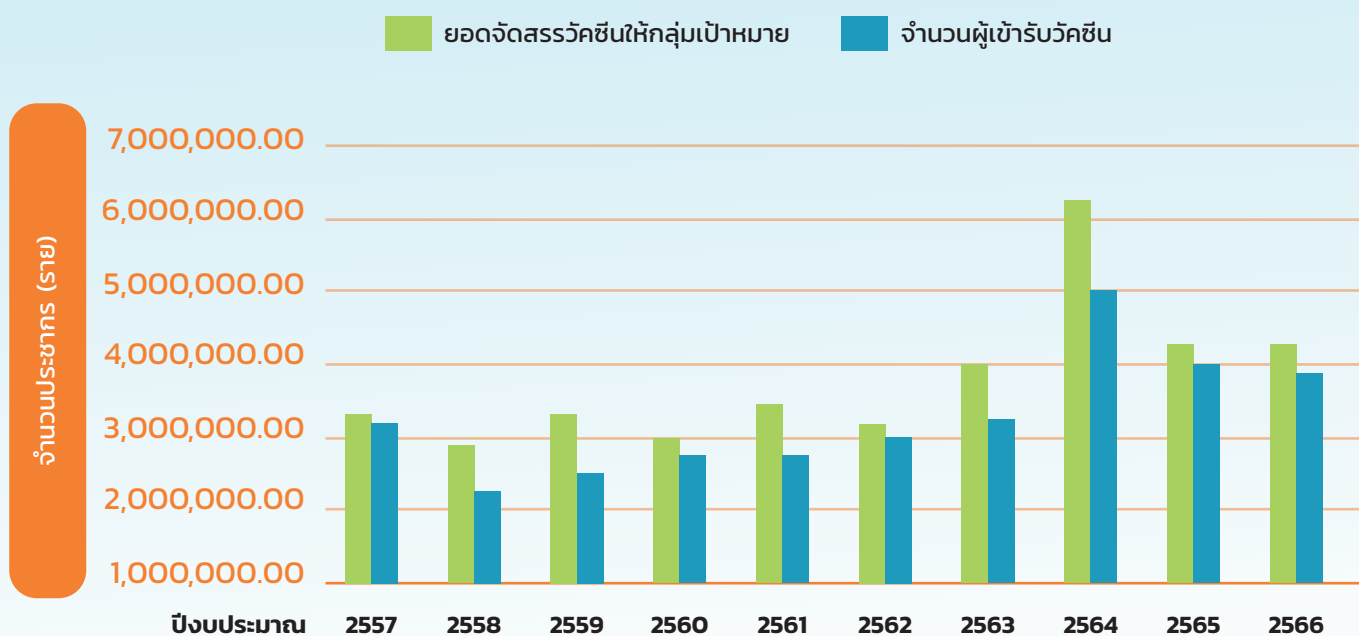
### 1 อุปทานวัคซีนระดับโลก



ข้อมูลปี 2566 ระบุว่าอุปทานวัคซีนไข้หวัดใหญ่ทั่วโลกอยู่ที่ 1.2 พันล้านโดส และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (~1.8 เท่า) หากพึ่งผู้ผลิตเดิมเท่านั้น แต่หากมีการถอนตัว อุปทานอาจลดเหลือ 1.6 เท่า ขณะที่การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เช่น mRNA อาจทำให้อุปทานเพิ่มได้ถึง 3-4 เท่า สะท้อนความสำคัญของการลงทุนในนวัตกรรมและความมั่นคงห่วงโซ่อุปทาน<sup>(2)</sup>

## 2 อุปทานวัคซีนในประเทศไทย

การจัดสรรวัคซีนในไทยดำเนินการโดยสองหน่วยงานหลัก คือ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ดูแลการกระจายวัคซีนให้ประชาชน 7 กลุ่มเสี่ยง รวมถึงผู้ต้องขัง และกรมควบคุมโรค ดูแลบุคลากรทางการแพทย์ บุคลากรกำจัดสัตว์ปีกและเจ้าหน้าที่เรือนจำ ข้อมูลระหว่างปี 2557–2563 สปสช. จัดสรรวัคซีนเฉลี่ย 2.8–3.9 ล้านราย/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 6.2 ล้านรายในปี 2564 ช่วงโควิด-19 ก่อนจะลดลงเหลือราว 4.2 ล้านรายในปี 2565–2566 เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย (ตามภาพที่ 7)<sup>(28)</sup> ส่วนกรมควบคุมโรคจัดสรรวัคซีนให้บุคลากรสาธารณสุขเฉลี่ยปีละ 400,000–500,000 ราย และเจ้าหน้าที่เรือนจำ 15,000–40,000 ราย<sup>(29)</sup> แม้มีการกระจายวัคซีนต่อเนื่อง แต่การเข้าถึงในกลุ่มเปราะบาง โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ยังเป็นความท้าทายที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราเสียชีวิตจากไข้หวัดใหญ่



ภาพที่ 7 จำนวนการจัดสรรและการเข้ารับบริการวัคซีนไข้หวัดใหญ่ของประชาชน 7 กลุ่มเสี่ยงประเทศไทย ปีงบประมาณ 2557–2566

## ข้อมูลผลิตภัณฑ์วัคซีนใช้ขวดใหญ่ตามฤดูกาล

วัคซีนใช้ขวดใหญ่ทั่วโลกมีความหลากหลายทั้งด้านเทคโนโลยีและสายพันธุ์ เพื่อรับมือการกลายพันธุ์ของไวรัส ข้อมูลปี ค.ศ. 2025 ระบุว่ามียุติผลผลิต 30 ราย โดย 7 รายใหญ่ครองอุปทานกว่า 85% ส่วนใหญ่ยังใช้เทคโนโลยีไข่ไก่ฟักมากกว่า 80% และการผลิตในแอฟริกายังคงจำกัด ซึ่งอาจส่งผลต่อการเข้าถึงวัคซีนทั้งในภาวะปกติและกรณีเกิดการระบาดใหญ่<sup>(2)</sup>

### 1 ตลาดภายในประเทศ (Domestic market)

ในตลาดภายในประเทศปัจจุบันวัคซีนใช้ขวดใหญ่มีทั้งหมด 12 รายการ โดยส่วนใหญ่เป็นวัคซีนชนิดเชื้อตาย แบ่งเป็นวัคซีน 3 สายพันธุ์จำนวน 5 รายการ และวัคซีน 4 สายพันธุ์จำนวน 6 รายการ นอกจากนี้ยังมีวัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live attenuated) แบบพ่นจมูกอีก 1 รายการ (ตามตารางที่ 3)

#### ตารางที่ 3 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่จำหน่ายในตลาดภายในประเทศ

Egg-Based Technology, Trivalent		Cell-Based Technology, Trivalent	
<b>Inactivated</b>		<b>Live-attenuated</b>	
<b>ชื่อทางการค้า</b> Grippol Plus <b>ผู้ผลิต</b> NPO Petrovax Pham (รัสเซีย) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> Trivalent-FluPak <b>ผู้ผลิต</b> Bayerpaul Group (อิตาลี) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> Influenza Vaccine, Live, Nasal, Freeze-dried <b>ผู้ผลิต</b> Changchun BCHT Biotechnology Intranasal 1 dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่	
<b>ชื่อทางการค้า</b> Kovax Flu PF Inj <b>ผู้ผลิต</b> Korea Vaccine (เกาหลีใต้) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> TRI FLUVAC <b>ผู้ผลิต</b> องค์การเภสัชกรรม (ไทย) Intramuscular 1 dose / PSF อายุ 18 ปีขึ้นไป		
Egg-Based Technology, Quadrivalent		Cell-Based Technology, Trivalent	
<b>Inactivated</b>		<b>Inactivated</b>	
<b>ชื่อทางการค้า</b> Grippol Quadrivalent <b>ผู้ผลิต</b> NPO Petrovax Pham (รัสเซีย) Intramuscular 1 dose / PSF อายุ 6-60 ปี	<b>ชื่อทางการค้า</b> Quadrivalent-FluPak <b>ผู้ผลิต</b> Bayerpaul Group (อิตาลี) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> Influenza HA vaccine <b>ผู้ผลิต</b> Denka Seiken (ญี่ปุ่น) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> GPO CELLFLU <b>ผู้ผลิต</b> องค์การเภสัชกรรม (ไทย) Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ
<b>ชื่อทางการค้า</b> Kovax FluTetra <b>ผู้ผลิต</b> Korea Vaccine (เกาหลีใต้) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> TetrAnflu <b>ผู้ผลิต</b> Sinovac Biotech (จีน) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	<b>ชื่อทางการค้า</b> Influenza Vaccine (Split Verion) <b>ผู้ผลิต</b> Wuhan Institute of Biology (จีน) Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	

\* วัคซีนทั้งหมดข้างต้นยังไม่ได้รับการรับรอง WHO-PQ, PSF คือ Prefilled single-dose syringe, \*\* ข้อมูล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568

### 2 ตลาดระหว่างประเทศ (International market)

ในตลาดระหว่างประเทศมีวัคซีนขึ้นทะเบียนทั้งหมด 42 รายการ แบ่งเป็นชนิด 3 สายพันธุ์ 23 รายการ และชนิด 4 สายพันธุ์ 19 รายการ การผลิตวัคซีนส่วนใหญ่ยังคงใช้เทคโนโลยีไข่ไก่ฟัก จำนวน 34 รายการ ขณะที่ 8 รายการผลิตด้วยเซลล์เพาะเลี้ยง ช่วยเพิ่มความปลอดภัยและลดระยะเวลาการผลิต ด้านมาตรฐานความปลอดภัย วัคซีน 22 รายการผ่านการรับรอง WHO-PQ สำหรับใช้ในโครงการสาธารณสุขระดับนานาชาติ ส่วนอีก 20 รายการได้รับอนุมัติใช้ในประเทศต้นทางตามมาตรฐานของหน่วยงานควบคุมในประเทศ (National Regulatory Authority: NRA) (ตามตารางที่ 4)



ตารางที่ 4 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่จำหน่ายในตลาดระหว่างประเทศ

Egg-Based Technology, Trivalent

	เกาหลีใต้	จีน	เนเธอร์แลนด์	บราซิล	รัสเซีย
ผู้ผลิต	IL-YANG Pharmaceutical	GC Biopharma	Changchun Institute of Biological Products	Abbott Biologicals	Instituto Butantan
วิธีการบริหารยา	GC FLU Multi inj	GC FLU inj	Influenza Vaccine (Split Virion)	Serinflu	Influenza tivalent vaccine
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	IL-YANG FLU Vaccine INJ	GC FLU Multi inj	GC FLU inj	Influenza tivalent vaccine	Influenza tivalent vaccine
กลุ่มอายุ	Intramuscular	Intramuscular	Intramuscular	Deep subcutaneous / Intramuscular	Deep subcutaneous / Intramuscular
อายุและการเก็บรักษา	1 dose / PSF	Multi-dose / Vial	1 dose / PSF	1 dose / Vial	Multi-dose / Vial
WHO-PQ	25-05-18	07-11-12	12-04-11	20-10-23	25-05-18

	ฝรั่งเศส	ออสเตรเลีย
ผู้ผลิต	Sanofi Pasteur	Seqirus
วิธีการบริหารยา	Fluzone/Fluprevti	Vaxigrip
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	Fluzone/Fluprevti	Vaxigrip
กลุ่มอายุ	Intramuscular	Subcutaneous / Intramuscular
อายุและการเก็บรักษา	Multi-dose / Vial	1 dose / PSF
WHO-PQ	09-07-24	30-06-11

WHO-PQ ✓



Inactivated

	ฝรั่งเศส	ไต้หวัน
ผู้ผลิต	Sanofi Pasteur	Adimmune
วิธีการบริหารยา	Intanza	Fluzone High-Dose
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	Intanza	Fluzone High-Dose
กลุ่มอายุ	Intramuscular	Subcutaneous / Intramuscular
อายุและการเก็บรักษา	Multi-dose / Vial	1 dose / PSF
WHO-PQ	09-07-24	30-06-11

WHO-PQ ✗



	เนเธอร์แลนด์	ออสเตรเลีย	จีน	อังกฤษ
ผู้ผลิต	Abbott Biologicals	Seqirus	Hualan Biological Bacterin Inc	GlaxoSmith Kline Biologicals
วิธีการบริหารยา	Influvac	AgriFlu	FluVirin	Influenza Vaccine (Split virion)
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	Influvac	AgriFlu	FluVirin	Influenza Vaccine (Split virion)
กลุ่มอายุ	Subcutaneous / Intramuscular	Subcutaneous / Intramuscular	Subcutaneous / Intramuscular	Intramuscular
อายุและการเก็บรักษา	1 dose / PSF	Multi-dose / Vial	Multi-dose / Vial	1 dose / Vial
WHO-PQ	09-07-24	30-06-11	20-10-23	25-05-18

\* PSF คือ Prefilled single-dose syringe, PFIS คือ Prefilled single intranasal-dose syringe, \*\* ข้อมูล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568

# ตารางที่ 4 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่จำหน่ายในตลาดระหว่างประเทศ (ต่อ)

## Egg-Based Technology, Quadrivalent

<ul style="list-style-type: none"> <li>WHO-PQ ✓</li> <li>Inactivated</li> </ul>	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>VaxigripTetra</b> Sanofi Pasteur Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก และผู้ใหญ่ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 15-10-20	<b>ออสเตรเลีย</b> <b>Afluria Quadrivalent</b> Seqirus Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 05-03-19	<b>เกาหลีใต้</b> <b>GC FLU Quadrivalent Multi inj</b> GC Biopharma Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 03-04-17	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>GC FLU Quadrivalent inj</b> GC Biopharma Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 21-12-16	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>FluQuadri/Fluzone Quadrivalent</b> Sanofi Pasteur Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 18 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 04-11-15	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>FluQuadri/Fluzone Quadrivalent</b> Sanofi Pasteur Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 18 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 04-11-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Live-attenuated</li> <li>WHO-PQ ✗</li> </ul>
	<b>ออสเตรีย</b> <b>Fluad Tetra</b> Sequnus Intramuscular 1 dose / PSF ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>Effuelda</b> Sanofi Pasteur Intramuscular 1 dose / PSF ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป	<b>ไต้หวัน</b> <b>Adimflu Tetra</b> Adimmune Intramuscular 1 dose / PSF ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>VaxigripTetra</b> Sanofi Pasteur Subcutaneous/Intramuscular 1 dose / Vial เด็ก และผู้ใหญ่ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง	<b>อินเดีย</b> <b>Vaxifu-4</b> Zydus Lifesciences Intramuscular 1 dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 15 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง	<b>อังกฤษ</b> <b>Fluaval Tetra</b> GlaxoSmithKline Biologicals Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 15 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง	

## Cell-Based Technology, Trivalent

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inactivated</li> <li>WHO-PQ ✓</li> </ul>	<b>เกาหลีใต้</b> <b>SKYCellflu inj</b> SK bioscience Intramuscular 1 dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 15-05-19	<b>เกาหลีใต้</b> <b>SKYCellflu Multi inj</b> SK bioscience Intramuscular Multi-dose / Vial เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 08-04-19
	<b>อินเดีย</b> <b>Nasovac-S Influenza Vaccine</b> Serum Institute of India Intranasal 1 dose / PSFIS เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 9 เดือน 2-8 °C 30-09-15	

## Egg-Based Technology, Quadrivalent

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inactivated</li> <li>WHO-PQ ✓</li> </ul>	<b>เกาหลีใต้</b> <b>SKYCellflu Quadrivalent Multi inj</b> SK bioscience Intramuscular Multi-dose / Vial ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 27-12-19	<b>เกาหลีใต้</b> <b>SKYCellflu Quadrivalent inj</b> SK bioscience Intramuscular 1 dose / PSF เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง 27-12-19
	<b>ออสเตรเลีย</b> <b>Flucelvac Quadrivalent</b> Sequnus Intramuscular 1 dose / PSF ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง	<b>ฝรั่งเศส</b> <b>Flublok</b> Sanofi Pasteur Intramuscular 1 dose / Vial อายุ 18 ปีขึ้นไป 12 เดือน 2-8 °C เก็บที่พินแสง ห้ามแช่แข็ง

\* PSF คือ Prefilled single-dose syringe, PFIS คือ Prefilled single intranasal-dose syringe, \*\* ข้อมูล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568

3

# การขึ้นทะเบียนในประเทศไทย

ปัจจุบันวัคซีนไขหวัดใหญ่ที่ขึ้นทะเบียนในประเทศไทยมีทั้งหมด 16 รายการ ผลิตในประเทศ 2 รายการ และนำเข้า 14 รายการ แบ่งเป็นวัคซีน 3 สายพันธุ์ 9 รายการ และวัคซีน 4 สายพันธุ์ 7 รายการ ครอบคลุมการใช้งานในกลุ่มประชากรทั่วไป ตั้งแต่เด็ก ผู้ใหญ่ จนถึงผู้สูงอายุ (ตามตารางที่ 5)<sup>(30)</sup>

ตารางที่ 5 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ขึ้นทะเบียนในประเทศไทย

## Egg-Based Technology, Trivalent

	ฝรั่งเศส	เกาหลีใต้	WHO-PQ	ไทย	ไต้หวัน	เนเธอร์แลนด์
	Vaxigrip	FluQuadri / Fluzone Quadrivalent	GC FLU inj	TRI FLUVAC	AdimFlu	Influvac
ผู้ผลิต	Sanofi Pasteur	GC BioPharma		องค์การเภสัชกรรม	Adimmune	Abbott Biologicals
วิธีการบริหารยา	Subcutaneous/Intramuscular	Intramuscular	Inactivated	Intramuscular	Subcutaneous/Intramuscular	
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	1 dose / PSF	Multi-dose / Vial		Multi-dose / Vial	1 dose / PSF	
กลุ่มอายุ	เด็ก และผู้ใหญ่	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ		อายุ 18 ปีขึ้นไป	เด็ก	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ
อายุและการเก็บรักษา	12 เดือน 2-8 °C	เก็บที่พินแชล		12 เดือน 2-8 °C	เก็บที่พินแชล	ห้ามแช่แข็ง
เลขทะเบียนยา	2C 4/67 (NB)	2C 1/68 (NB)	2C 4/57 (NB)	2A 1/67 (NB)	2C 15055/62 (NBC)	2C 6/53 (NB)
ผู้นำเข้า	ซานofi แพคเกจจิง, ไทย	คอสต้า แพคเกจจิง, ไทย		องค์การเภสัชกรรม	ไบโอเนท - เอเชีย, ไทย	แอ็บบอต ลาบอราทอรีส์, ไทย
WHO-PQ	30/6/2011	9/7/2024			ไม่มี	

## Egg-Based Technology, Quadrivalent

	เกาหลีใต้	ฝรั่งเศส	WHO-PQ	ไต้หวัน	ฝรั่งเศส	เนเธอร์แลนด์
	GC FLU Quadrivalent	VaxigripTetra	FluQuadri / Fluzone Quadrivalent	Adimflu Tetra	Eflueda Tetra	Influvac Tetra
ผู้ผลิต	GC BioPharma	Sanofi Pasteur		Adimmune	Sanofi Pasteur	Abbott Biologicals
วิธีการบริหารยา	Intramuscular	Intramuscular	Inactivated	Intramuscular		
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	1 dose / PSF	Multi-dose / Vial		1 dose / PSF		
กลุ่มอายุ	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	เด็ก และผู้ใหญ่	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ	เด็ก และผู้ใหญ่	ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป	เด็ก และผู้ใหญ่
อายุและการเก็บรักษา	12 เดือน 2-8 °C	เก็บที่พินแชล	18 เดือน 2-8 °C	12 เดือน 2-8 °C	เก็บที่พินแชล	ห้ามแช่แข็ง
เลขทะเบียนยา	2C 1/64 (NBC)	2C 15003/61 (NB)	2C 3/58 (NB)	2C 8/62 (NB)	2C 1/65 (NBC)	2C 6/62 (NBC)
ผู้นำเข้า	คอสต้า แพคเกจจิง, ไทย	ซานofi แพคเกจจิง, ไทย		ไบโอเนท - เอเชีย, ไทย	ซานofi แพคเกจจิง, ไทย	แอ็บบอต ลาบอราทอรีส์, ไทย
WHO-PQ	21/12/2016	15/10/2020	4/11/2015		ไม่มี	

## Cell-Based Technology, Trivalent

	เกาหลีใต้	WHO-PQ	ไทย
	SKYCellflu inj	SKYCellflu Multi inj	GPO CELLFLU
ผู้ผลิต	SK bioscience		องค์การเภสัชกรรม
วิธีการบริหารยา	Intramuscular		Intramuscular
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	1 dose / Vial	Multi-dose / Vial	Multi-dose / Vial
กลุ่มอายุ	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ		เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ
อายุและการเก็บรักษา	12 เดือน 2-8 °C	เก็บที่พินแชล	12 เดือน 2-8 °C
เลขทะเบียนยา	2C 7/65 (NBC)	2C 3/66 (NBC)	2B 1/67 (NBC)
ผู้นำเข้า	ไบโอโนเวล		องค์การเภสัชกรรม
WHO-PQ	15/5/2019	8/4/2019	ไม่มี

## Cell-Based Technology, Quadrivalent

	เกาหลีใต้
	SKYCellflu Quadrivalent inj
ผู้ผลิต	SK bioscience
วิธีการบริหารยา	Intramuscular
ขนาดและรูปแบบบรรจุภัณฑ์	1 dose / PSF
กลุ่มอายุ	เด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ
อายุและการเก็บรักษา	12 เดือน 2-8 °C
เลขทะเบียนยา	2C 12/66 (NB)
ผู้นำเข้า	ไบโอโนเวล
WHO-PQ	27/12/2019

\* PSF คือ Prefilled single-dose syringe, \*\* ข้อมูล ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568

# สถานการณ์การวิจัยและพัฒนาวัคซีนไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก

ปัจจุบันทั่วโลกให้ความสำคัญกับการพัฒนาวัคซีนไข้หวัดใหญ่ โดยเฉพาะเทคโนโลยี mRNA ที่สามารถให้ภูมิคุ้มกันสูงและปรับสายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วตามการระบาด ตัวอย่างเช่นวัคซีนจาก Moderna, Pfizer และ GSK ขณะเดียวกันยังมีการพัฒนาวัคซีนชนิด Universal ที่ออกแบบให้ครอบคลุมไวรัสหลายสายพันธุ์ ลดความจำเป็นในการปรับสูตรทุกปี อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญยังคงเป็นการกลายพันธุ์ของไวรัสที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

## 1 การวิจัยและพัฒนาในระดับพรีคลินิก

ปัจจุบันมีการพัฒนาวัคซีนไข้หวัดใหญ่หลายระยะทั่วโลก โดย mRNA vaccine ได้รับความสนใจสูงสุดจากบริษัทชั้นนำ เช่น Moderna และ Sanofi ขณะเดียวกัน วัคซีน Inactivated Split Virion แบบ 4 สายพันธุ์ ถูกพัฒนากว้างขวางในจีน รัสเซีย เกาหลีใต้ และบราซิล ความพยายามเหล่านี้สะท้อนถึงความร่วมมือระดับโลกในการสร้างวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและรองรับการกลายพันธุ์ได้ดียิ่งขึ้น (ตามตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การวิจัยและพัฒนาวัคซีนระดับพรีคลินิก

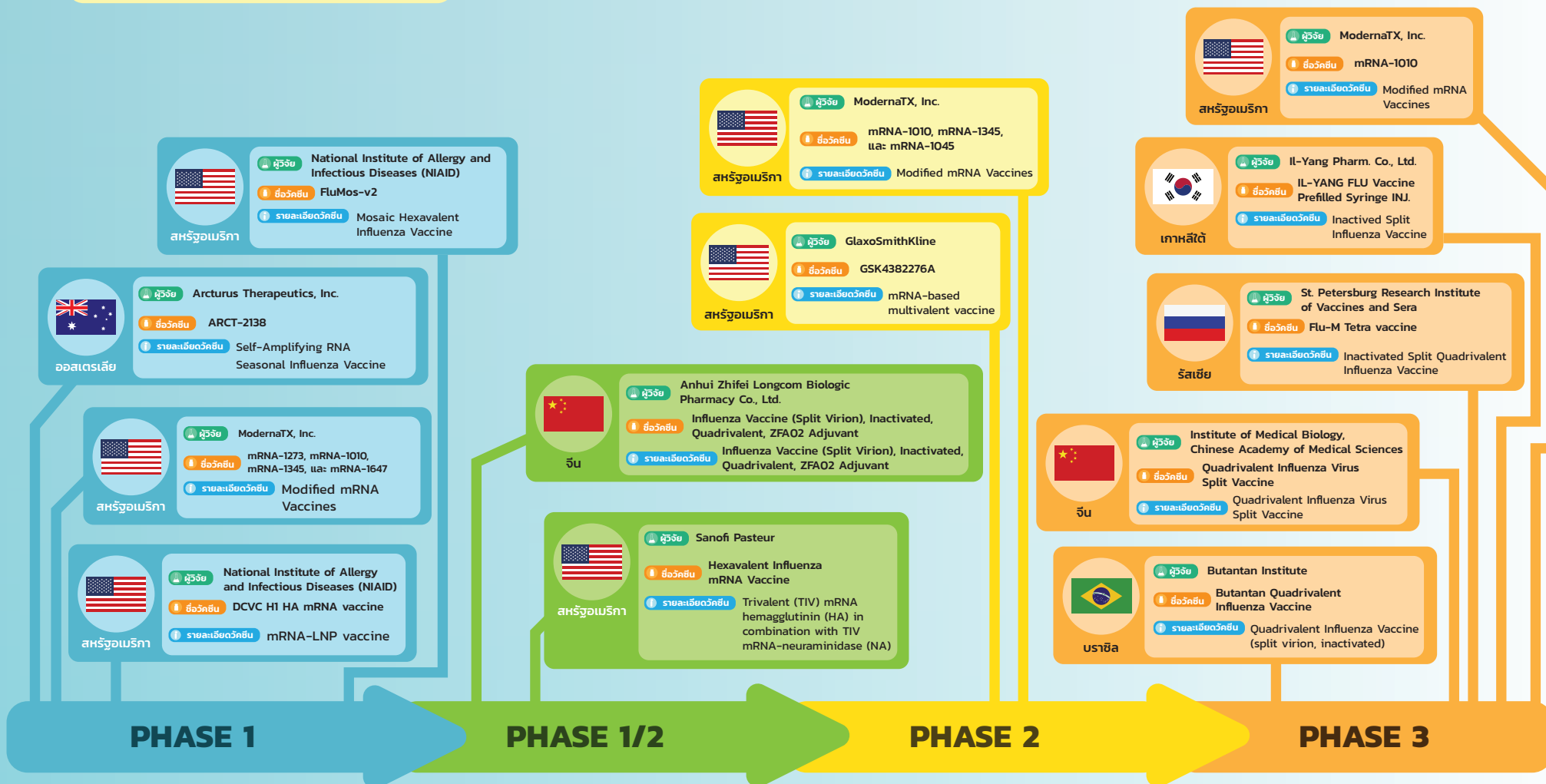
 <b>ผู้วิจัย</b> aVaxziPen <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza vaccine - aVaxziPen <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> Gylden Pharma <b>ชื่อวัคซีน</b> Gylden Pharma <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - Peptide vaccines - Synthetic vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> iQur <b>ชื่อวัคซีน</b> iQur <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - Virus-like particle vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> VaxThera <b>ชื่อวัคซีน</b> Avian influenza vaccine - VaxThera <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza A vaccines - Synthetic vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> Gritstone bio <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza vaccine - Gritstone bio <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - RNA vaccines - Synthetic vaccines
 <b>ผู้วิจัย</b> FluGen <b>ชื่อวัคซีน</b> Universal influenza vaccine - FluGen <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Universal influenza vaccine (Intranasal, Spray)	 <b>ผู้วิจัย</b> Icosavax; University of Washington <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza virus like particle vaccine - Icosavax <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - Protein vaccines - Synthetic vaccines - Virus-like particle vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> Janssen Vaccines and Prevention B.V.; Vaxart <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza virus vaccine - Janssen Vaccines & Prevention B.V./Vaxart <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> Verndari <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza vaccine - Verndari <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - Synthetic vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> GreenLight Biosciences <b>ชื่อวัคซีน</b> GLB flu xx <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Influenza virus vaccines - RNA vaccines
 <b>ผู้วิจัย</b> DNARx <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza A virus H1N1 vaccine - DNARx <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - DNA vaccines - Influenza A virus H1N1 vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> EnGen Bio <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza A therapeutics - EnGen Bio <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Antivirals - Influenza A vaccines - Monoclonal antibodies	 <b>ผู้วิจัย</b> Dynavax Technologies <b>ชื่อวัคซีน</b> Dynavax Technologies <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Adjuvants - Influenza virus vaccines	 <b>ผู้วิจัย</b> Instituto Butantan; Onconetix; University of Oxford <b>ชื่อวัคซีน</b> Universal influenza vaccine - Onconetix/University of Oxford <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Universal influenza vaccine	 <b>ผู้วิจัย</b> Immunor AS <b>ชื่อวัคซีน</b> Vacc Flu - Immunor <b>รายละเอียดวัคซีน</b> - Peptide vaccines
 <b>ผู้วิจัย</b> Shanghai Institute of Biological Products <b>ชื่อวัคซีน</b> Influenza virus vaccine quadrivalent - Shanghai Institute Of Biological Products <b>รายละเอียดวัคซีน</b> Quadrivalent influenza virus split vaccine		 <b>ผู้วิจัย</b> LakeShore Biopharma <b>ชื่อวัคซีน</b> PIKA influenza vaccine - LakeShore Biopharma <b>รายละเอียดวัคซีน</b> Influenza virus vaccines		

\* ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2568

## 2 การวิจัยและพัฒนาวัคซีนระดับคลินิก

วัคซีนใช้หวัดใหญ่ทั่วโลกกำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งชนิด mRNA และ เชื้อตาย 4 สายพันธุ์ โดยมีการทดลองทางคลินิก ตั้งแต่ระยะที่ 1-3 เป้าหมายหลักคือวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และรับมือการกลายพันธุ์ของไวรัสได้ดียิ่งขึ้น (ตามตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การวิจัยและพัฒนาวัคซีนระดับคลินิก



## เอกสารอ้างอิง

1. Monto AS, Zambon M, Weir JP. The end of B/Yamagata influenza transmission: transitioning from quadrivalent vaccines. *N Engl J Med*. 2024 Apr 4;390(14):1256–1258.
2. World Health Organization. Seasonal influenza vaccine global market study [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Jan [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/who-seasonal-influenza-vaccine-global-market-study-january-2024>
3. Stöhr K. Influenza—WHO cares. *Lancet Infect Dis*. 2002 Sep;2(9):517.
4. Zambon MC. Epidemiology and pathogenesis of influenza. *J Antimicrob Chemother*. 1999;44(Suppl B):3–9.
5. Shao W, Li X, Goraya MU, Wang S, Chen JL. Evolution of influenza A virus by mutation and re-assortment. *Int J Mol Sci*. 2017 Aug;18(8):1650.
6. Ashraf MA, Raza MA, Amjad MN, Ud Din G, Yue L, Shen B, et al. A comprehensive review of influenza B virus: biological and clinical aspects. *Front Microbiol*. 2024 Feb 15;15:1467029.
7. Uyeki TM, Hui DS, Zambon M, Wentworth DE, Monto AS. Influenza. *Lancet*. 2022 Aug 27;400(10353):693–706.
8. Dharmapalan D. Influenza. *Indian J Pediatr*. 2020 Oct;87(10):828–832.
9. Berche P. The Spanish flu. *Presse Med*. 2022 Jun;51(3):104127.
10. Chen C, Jiang D, Yan D, Pi L, Zhang X, Du Y, et al. Global region-specific epidemiologic characteristics of influenza: WHO FluNet data from 1996 to 2021. *Int J Infect Dis*. 2023 Apr;129:118–124.
11. Del Riccio M, Caini S, Bonaccorsi G, Lorini C, Paget J, van der Velden K, et al. Global analysis of respiratory viral circulation and epidemic timing using GISRS data. *Int J Infect Dis*. 2024 Jan;144:107052.
12. World Health Organization. Influenza (seasonal) [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
13. Paget J, Spreuwenberg P, Charu V, Taylor RJ, Iuliano AD, Bresee J, et al. Global mortality associated with seasonal influenza epidemics: estimates from the GLaMOR Project. *J Glob Health*. 2019 Dec ;9(2):020421.
14. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health (Thailand). Epidemiological surveillance data [Internet]. Nonthaburi: MOPH; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <http://doe.moph.go.th>
15. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health (Thailand). Annual epidemiological surveillance report [Internet]. Nonthaburi: MOPH; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/annual.php>
16. World Health Organization. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2025 southern hemisphere influenza season [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Sep [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://cdn.who.int/media/docs/2025/sep-2024-sh-recommendations-seasonal-final.pdf>
17. World Health Organization. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2025–2026 northern hemisphere influenza season [Internet]. Geneva: WHO; 2025 Feb [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2025-2026.pdf>
18. Nuwarda RF, Alharbi AA, Kayser V. An overview of influenza viruses and vaccines. *Vaccines (Basel)*. 2021 Sep;9(9):1032.
19. Mascola JR, Fauci AS. Novel vaccine technologies for the 21st century. *Nat Rev Immunol*. 2020 Feb;20(2):87–88.
20. World Health Organization. Strengthening influenza vaccination policies and programmes [Internet]. Geneva: WHO; 2025 Feb 4 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.who.int/news/item/04-02-2025-strengthening-influenza-vaccination-policies-and-programmes>
21. National Vaccine Institute (Thailand). Vaccine Information and Management System (VIMS) [Internet]. Nonthaburi: NVI; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://vims.nvi.go.th>
22. Bureau of Registration Administration, Department of Provincial Administration (Thailand). Civil registration statistics system [Internet]. Bangkok: Ministry of Interior; 2024 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMenu/newStat/home.php>
23. Ministry of Public Health (Thailand). Health Data Center (HDC) [Internet]. Nonthaburi: MOPH; 2024 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://hdc.moph.go.th>
24. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control (Thailand). AIDS surveillance system [Internet]. Nonthaburi: MOPH; 2024 [cited 2025 Jun 24]. Available from: [http://aidsboe.moph.go.th/aids\\_system](http://aidsboe.moph.go.th/aids_system)
25. Department of Empowerment of Persons with Disabilities (Thailand). Disability statistics report [Internet]. Bangkok: MSDHS; 2024 [cited 2025 Jun 24]. Available from: [https://ecard.dep.go.th/nep\\_all/stat.php](https://ecard.dep.go.th/nep_all/stat.php)
26. Centre for SDG Research and Support (SDG Move). Mission to immunity: strengthening vaccine security in Thailand [Internet]. Bangkok: SDG Move; 2021 Mar 6 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.sdgmove.com/2021/03/06/sdg-insights-mission-to-immunity>
27. World Health Organization. MI4A vaccine product list [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Sep [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/mi4a/who-mi4a-full-product-list-september-2024.xlsx>
28. National Health Security Office (Thailand). Annual report 2024 [Internet]. Bangkok: NHSO; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.nhso.go.th/th/aboutus-th/reports-annual>
29. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (Thailand). Annual report [Internet]. Nonthaburi: MOPH; 2025 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://ddc.moph.go.th>
30. Medicines Regulation Division, Food and Drug Administration (Thailand). Drug regulatory information system [Internet]. Nonthaburi: Thai FDA; 2025 [cited 2025 Oct 30]. Available from: <https://drug.fda.moph.go.th>