



ข้อมูลเปรียบเทียบวัคซีนนิวโมคอคคัส (Pneumococcal vaccines)

นำเสนอโดย พญ.ศรีสุดา ทรงธรรมวัฒน์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานี

ข้อมูลโดย แพทย์หญิงปิยะฉัตร วรรณาสุนทรไชย
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์คนที่ 1 โรงพยาบาลอุดรธานี



ข้อเสนอเชิงนโยบาย วัคซีน PCV20 สำหรับผู้ใหญ่

สร้างหลักฐานวันนี้ เพื่อสุขภาพที่ดีกว่าและลดภาระระบบสาธารณสุขของประเทศไทย



เป้าหมาย
ลดการป่วยรุนแรง + ลดการเสียชีวิต
ลดภาระค่าใช้จ่าย + เพิ่มคุณภาพชีวิต

พื้นที่นำร่อง: เขตสุขภาพที่ 8

1 แนวทางการเลือกวัคซีน PCV : ควรเลือกตัวไหน เพราะอะไร?

ข้อเสนอ
PCV20



ครอบคลุมมากที่สุด
มีหลักฐานการใช้จริง
ลดโรครุนแรงได้ชัดเจน



ครอบคลุมสายพันธุ์มากที่สุด
ครอบคลุม serotype ที่ก่อโรครุนแรงทั้ง IPD และ
Pneumococcal pneumonia ได้มากกว่าวัคซีนรุ่นก่อน



มีหลักฐานจากการใช้จริง (Real-world Effectiveness)
ลด IPD 25.6% , Pneumococcal pneumonia 23.3%,
All-cause pneumonia 15.2% และ LRTI 7.4%



ฉีดเพียง 1 เข็ม
ไม่จำเป็นต้องฉีดด้วย PPSV23 ลดความซับซ้อนของระบบบริการ



คุ้มค่าต่อระบบสุขภาพ
ลดการนอนโรงพยาบาล ลด ICU ลด Sepsis และลดค่าใช้จ่ายระยะยาว



เหมาะกับการดำเนินนโยบาย
ใช้งานง่าย ครอบคลุมสูง ขยายเป็นนโยบายระดับประเทศได้

หลักฐานจากการใช้จริง
(ผู้สูงอายุ ≥65 ปี ในสหรัฐอเมริกา)

IPD 25.6%

Pneumococcal
Pneumonia 23.3%

All-cause
Pneumonia 15.2%

LRTI 7.4%

Adjusted Vaccine Effectiveness (VE)

2 กลุ่มเป้าหมาย : ควรเป็นกลุ่มไหน เพราะอะไร?

หลักการจัดลำดับความสำคัญ = ความเสี่ยงเสียชีวิต × จำนวนประชากร × ความคุ้มค่า

Priority 1 (เสนอแนะ)

ผู้ป่วย ESRD on Dialysis
(HD + CAPD)



- ✓ High Risk
- ✓ High Mortality
- ✓ มีทะเบียนผู้ป่วยชัดเจน
- ✓ ติดตามผลได้ครบ
- ✓ ประเมิน Cost-effectiveness ได้

Priority 2



- CKD Stage 4–5
- Transplant
- Immunocompromised
- Active Cancer

Priority 3



ผู้สูงอายุ ≥75 ปี
โดยมีโรคร่วม
DM, COPD, CHF,
Stroke, Frailty

“จัดสรรวัคซีนตามความเสี่ยง (Risk-based Allocation) มากกว่าตามอายุเพียงอย่างเดียว”

3 เสนอ 3 แผน ให้ผู้บริหารเลือก

Scenario A

ฉีดผู้สูงอายุ ≥65 ปี



- ✓ เข้าใจง่าย
- ✗ ใช้งบประมาณสูง
- ✗ ครอบคลุมไม่ครบ

Scenario B

ฉีดเฉพาะกลุ่มเสี่ยงสูง
(CKD, ESRD, Cancer, Transplant)



- ✓ คุ้มค่ามากขึ้น
- ✓ ลดการเสียชีวิตได้มาก
- ✗ ต้องมีระบบคัดกรอง



Scenario C (Recommended)

เริ่มที่ ผู้ป่วย ESRD on Dialysis
ทั้งเขตสุขภาพที่ 8



พร้อมติดตามผลแบบ
Real-world Study

- ✓ ใช้งบเหมาะสม
- ✓ ติดตามผลได้ครบ
- ✓ สร้างหลักฐานประเทศไทย
- ✗ ขยายสู่กลุ่มอื่นในอนาคต

4 แนวทางติดตามหลังฉีด

Option 1 : Routine Monitoring
ติดตามผลเพื่อประเมินโครงการ



Vaccine Coverage



AEFI



Pneumonia
admission



Sepsis



ICU admission



Mortality



Dashboard รายเดือน



รายงานทุก 3 เดือน

Option 2 : Research-based Monitoring (แนะนำ)
ดำเนินโครงการในรูปแบบ
Prospective Real-world Effectiveness Study

Primary Outcome

Pneumonia-related
hospitalization



Secondary Outcomes

- Sepsis
- ICU admission
- Mechanical ventilation
- All-cause mortality
- Antibiotic use
- Length of stay
- Direct medical cost
- Cost-effectiveness
- AEFI

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

หลักฐานเชิงประจักษ์
ของประเทศไทย

สนับสนุนการตัดสินใจของ
NITAG / กระทรวงสาธารณสุข

ขยายวัคซีนสู่ CKD, ผู้ปลูกถ่ายอวัยวะ
และผู้สูงอายุในอนาคต



ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร

เห็นชอบให้เลือก PCV20 เป็นวัคซีนหลัก และเริ่มดำเนินโครงการในผู้ป่วย ESRD on Dialysis (HD + CAPD) ของเขตสุขภาพที่ 8
พร้อมติดตามผลในรูปแบบ Real-world Effectiveness Study เพื่อสร้างหลักฐานด้านประสิทธิผล ความปลอดภัย และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพของประเทศไทย
ก่อนขยายผลสู่กลุ่มเสี่ยงอื่นในระดับประเทศ





ข้อมูลเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายและงบประมาณการให้วัคซีน PCV20

ข้อมูลจาก HDC ปี 2569 | งบประมาณ 20 ล้านบาท

1 กลุ่มเป้าหมายจาก HDC ปี 69



DM
335,244 คน



HT
491,204 คน



Stroke
43,293 คน



IHD
1,142 คน



Breast cancer
4,614 คน



Lung cancer
2,826 คน



Dialysis (CAPD + HD)
ประมาณ 10,000 ราย

✓ กลุ่มเสี่ยงสูง ควรได้รับการคุ้มครอง

2 งบประมาณและจำนวนเข็มที่จัดหาได้



งบประมาณ
20,000,000 บาท



ราคา PCV20
2,243 บาท/เข็ม



จัดหาได้ประมาณ
8,900 เข็ม



ครอบคลุมผู้ป่วย Dialysis ได้ประมาณ **89%**
คำนวณจาก 8,900 เข็ม เทียบกับผู้ป่วย Dialysis ประมาณ 10,000 ราย

3 เปรียบเทียบต้นทุนวัคซีน

PCV15 ~2,150 บาท + PPSV23 Booster ~1,500 บาท = Total Cost > 3,650 บาท

PCV13 ~2,069 บาท + PPSV23 Booster ~1,500 บาท = Total Cost > 3,569 บาท

PCV20 = 2,243 บาท ✓ **จบในเข็มเดียว**

Save Cost

ประหยัดงบประมาณ
ทางตรงได้มากกว่า
1,300 บาท/ราย
เมื่อเทียบกับการฉีด
ครบสูตรของวัคซีนเก่า

อ้างอิงราคาประมาณการกรมการ VAT

4 Key message



1 PCV20 มีความคุ้มค่า เพราะจบในเข็มเดียว



2 ภายใต้งบ 20 ล้านบาท สามารถจัดหาได้ประมาณ 8,900 เข็ม



3 หากกำหนดเป้าหมายที่กลุ่ม Dialysis จะครอบคลุมได้เกือบทั้งกลุ่มเป้าหมาย



สร้างภูมิคุ้มกันที่คุ้มค่า เพื่อผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงของเรา

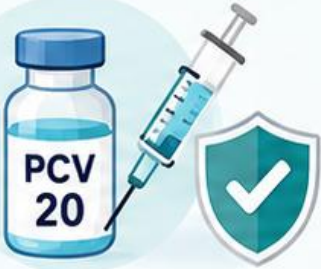


เพื่อโปรดพิจารณา

ข้อเสนอเชิงนโยบายการใช้วัคซีน PCV 20 ในกลุ่มผู้ป่วย ESRD on Dialysis



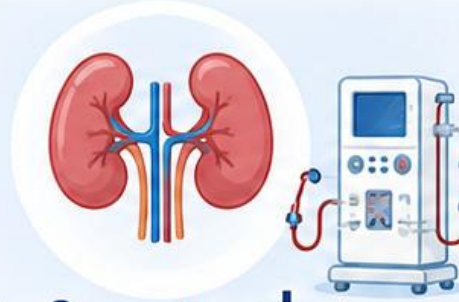
1



เลือก PCV 20

- ✓ ครอบคลุม serotype กว้าง
- ✓ ตอบโจทย์การป้องกัน pneumonia ในกลุ่มเสี่ยงสูง
- ✓ เหมาะสำหรับการดำเนินนโยบายเชิงระบบ

2



จัดในกลุ่มเสี่ยง ESRD on Dialysis (CAPD + HD)

- ⚠ เป็นกลุ่ม High risk
- 📈 มี High mortality เมื่อเกิด pneumonia
- 🎯 กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายลำดับแรก

★ ข้อเสนอหลัก

3



ติดตามและประเมินผล ในรูปแบบงานวิจัย

- 🌐 ดำเนินการเป็น real world study in Thailand
- 🏥 ติดตามการเกิด pneumonia, hospitalization และ mortality
- 📊 ใช้ข้อมูลจริงเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายในอนาคต



Key message

เสนอให้เลือกใช้ PCV 20, เริ่มจัดในผู้ป่วย ESRD on Dialysis ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง และติดตามผลแบบ real world study เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ของประเทศไทย





Backup Data



เปรียบเทียบวัคซีนนิวโมคอคคัส (PCV)

PCV 20 ให้ความครอบคลุมของสายพันธุ์เชื้อสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวัคซีนรุ่นอื่น ๆ

TH IPD = เชื้อที่ก่อโรคที่รุนแรงที่พบในผู้ใหญ่
 US CAP = เชื้อก่อปอดอักเสบในผู้ใหญ่



Perspective	PCV 10	PCV 13	PCV 15	PCV 20
Serotype included in vaccine	1,4,5,6B,7F,9V,14,18C, 19F และ 23F ขาดสายพันธุ์ที่พบบ่อยในผู้ใหญ่ เช่น 19A และ 3	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F
Serotype coverage TH IPD US CAP	55.3% ¹⁰	- Prevenar13 contains 77.2% and 74.6% of cases of IPD in adults ≥61 years and all ages, respectively⁴ - Prevenar13 contains serotypes that account for 50.0% of cases of CAP in adults⁵	- PCV15 contains serotypes that account for 78.4% and 75.4% of cases of IPD in adults ≥61 years and all ages, respectively⁴ - No data available of reducing CAP	Broaden protection against both IPD & CAP - Prevenar20 contains serotypes that account for 86.8% and 83.2% of cases of IPD in adults ≥61 years and all ages, respectively⁴ - Prevenar20 contains serotypes that account for 84.9% of cases of CAP in adults⁵
Efficacy	No data	Vaccine efficacy (CAPiTA)⁶ 46% reduction VT-CAP 45% reduction NB VT-CAP 75% reduction VT-IPD	No data	Built on Prevenar13 - Trusted clinical experience - Same technology - Same ingredients
Vaccine effectiveness (Real world effectiveness) ⁷	-	73% reduction VT-CAP 70% reduction NB VT-CAP	-	-

คำแนะนำ CDC และ IDAT



ไม่แนะนำในผู้ใหญ่
PCV 10



ในผู้ใหญ่

PCV 13

ในผู้ใหญ่

ฉีด PCV 15 จำนวน 1 เข็ม อีก 1 ปี
ฉีดบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 อีก 1 เข็ม
จากนั้น ฉีดบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 ทุก ๆ 5 ปี
หรือ สามารถบูสเตอร์ด้วย PCV 20 1 เข็มได้
แล้วไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง)

PCV 15

ในผู้ใหญ่

ฉีด PCV 15 จำนวน 1 เข็ม อีก 1 ปี
ฉีดบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 อีก 1 เข็ม
จากนั้น ฉีดบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 ทุก ๆ 5 ปี
หรือ สามารถบูสเตอร์ด้วย PCV 20 1 เข็มได้
แล้วไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง)

PCV 20



ผู้ที่ไม่เคยได้รับวัคซีน
ฉีด PCV 20 จำนวน 1 เข็ม
ไม่ต้องบูสเตอร์

ผู้ที่เคยได้รับชนิดอื่นมาก่อน
สามารถบูสเตอร์ด้วย PCV 20 1 เข็มได้
แล้วไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง)

Cost (ราคาโดยประมาณ)

PCV 10

700 บาท

(ทั้งนี้คนไข้จำเป็นต้องบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 อีก 1 เข็ม
ราคาโดยประมาณ 1,500 บาท และบูสเตอร์อีกครั้ง ในอีก 5 ปี
หรือ สามารถบูสเตอร์ด้วย PCV 20 1 เข็มได้แล้ว
ไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง)

PCV 15

2,150 บาท

(ทั้งนี้คนไข้จำเป็นต้องบูสเตอร์ด้วย PPSV 23 อีก 1 เข็ม
ราคาโดยประมาณ 1,500 บาท และบูสเตอร์อีกครั้ง ในอีก 5 ปี
หรือ สามารถบูสเตอร์ด้วย PCV 20 1 เข็มได้แล้ว
ไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง)

PCV 20

2,247 บาท

(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

สรุป



1. ความคุ้มค่า

การฉีด PCV 20 ผู้ป่วยจะได้รับการปกป้องที่ครอบคลุมสูงสุดและคุ้มค่ามากที่สุด
เนื่องจากฉีดเพียง 1 เข็ม ไม่ต้องบูสเตอร์อีกครั้ง แต่หากเป็นทางเลือกอื่นเช่น PCV 13
หรือ PCV 15 จะต้องฉีดกระตุ้นด้วย PPSV 23 อีกครั้ง
และในบางกลุ่มคนไข้เช่น Immunocompromised ที่อายุต่ำกว่า 50 ปี จะต้องฉีด
PCV 13 หรือ PCV 15 กระตุ้นอีกครั้งใน ≥ 8 week ด้วย PPSV 23 และกระตุ้น
อีกครั้ง ≥ 5 ปี ด้วย PPSV 23 รวมเป็น 3 เข็ม หากฉีดด้วย PCV 20 จะฉีดเพียงเข็มเดียว

2. การหวังผลด้านภูมิคุ้มกันหมู่ หรือ Herd immunity

ผู้ป่วยที่ได้รับ PPSV 23 จะไม่เกิด Herd immunity วัคซีน PPSV23 (Pneumococcal Polysaccharide Vaccine)
ไม่สามารถลดการสะสมหรือการเป็นพาหะของเชื้อ (Nasopharyngeal Colonization/Carriage) ในลำคอได้
นี่คือเหตุผลสำคัญที่แยกความแตกต่างระหว่างวัคซีน PPSV23 กับวัคซีนชนิดคอนจูเกต (PCV)
กลไกภูมิคุ้มกัน: PPSV23 เป็นวัคซีนชนิดโพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharide) ซึ่งกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันแบบ
T-cell independent (ไม่พึ่งพา T-cell) ผลที่ได้คือร่างกายจะสร้างแอนติบอดีขึ้นมาในกระแสเลือดเพื่อป้องกัน
"โรคชนิดรุนแรง" (Invasive Pneumococcal Disease - IPD) เช่น ปอดอักเสบที่มีเชื้อเข้ากระแสเลือด
หรือเชื้อหุนสมองอักเสบ แต่ตัววัคซีนชนิดนี้ไม่ได้กระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันที่เยื่อเมือกทางเดินหายใจ (Mucosal
immunity) อย่างมีนัยสำคัญ

✓ **การแพร่กระจาย:** เนื่องจาก PCV สามารถลดการสะสมเชื้อในลำคอได้
จึงทำหน้าที่เป็น "วัคซีนที่ช่วยดีดวงจรการแพร่กระจาย" (Herd immunity)
ไปด้วย ทำให้คนรอบข้างได้รับประโยชน์

✗ **ข้อจำกัดของ PPSV23:** เนื่องจาก PPSV23 ไม่ลด Colonization
จึงไม่มีผลในการสร้าง Herd immunity

สรุป 5 สไลด์: แนวทางการจัดลำดับความสำคัญการฉีดวัคซีน Pneumococcal



ภายใต้งบประมาณจำกัด 20 ล้านบาท เราควรใช้วัคซีนทุก 1 โดส เพื่อป้องกันการเสียชีวิตได้มากที่สุด



1 ทำไมต้องจัดลำดับความสำคัญ?

สถานการณ์ปัจจุบัน

- งบประมาณจำกัด เพียง 20 ล้านบาท
- ไม่สามารถครอบคลุมประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด
- ต้องกำหนดลำดับความสำคัญ (Priority)

การจัดลำดับโดยอายุ > 65 ปี เพียงอย่างเดียว



คำถามเชิงนโยบาย

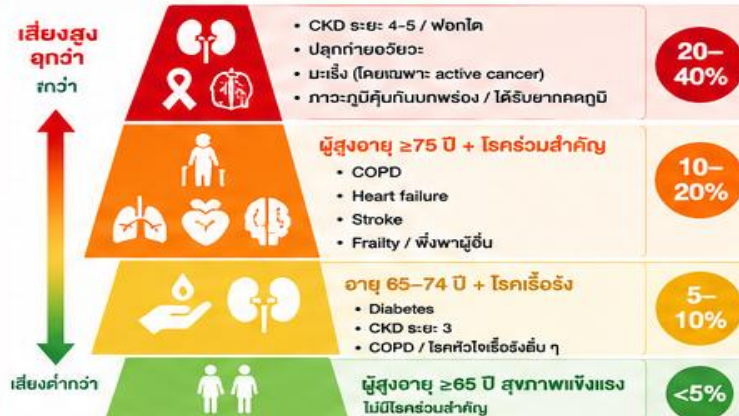


หากวัคซีนมีจำกัด ควรฉีดให้ “ใครก่อน” เพื่อช่วยชีวิตประชาชนได้มากที่สุด?



2 ใครเสียชีวิตจาก Pneumonia มากที่สุด?

หลักฐานจากงานวิจัยและ Prediction Models



หลักฐานจากงานวิจัย

- อายุ: เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต
- โรคร่วม: (เช่น CKD, CHF, COPD, DM, Cancer)
- ความรุนแรงของโรค: (เช่น Hypotonia, Sepsis, Multi-organ failure)

ผลจาก Meta-analysis และงานวิจัยสำคัญ

- Septic shock: เพิ่มความเสี่ยงการเสียชีวิต ≈ 9 เท่า
- ARDS: เพิ่มความเสี่ยงการเสียชีวิต ≈ 3-4 เท่า
- Acute kidney injury: เพิ่มความเสี่ยงการเสียชีวิต ≈ 2-3 เท่า

3 ข้อเสนอการจัดลำดับความสำคัญ (Priority) ในการฉีดวัคซีน Pneumococcal

Priority	กลุ่มเป้าหมาย	เหตุผล (ความเสี่ยงเสียชีวิต)	คาดการณ์ประโยชน์ (ต่อวัคซีน 1 โดส)
1 Very High Risk	CKD 4-5 / ฟองโต / ปลูกถ่ายอวัยวะ: มะเร็ง / ภูมิคุ้มกันบกพร่อง	20-40%	★★★★★ ป้องกันการเสียชีวิตได้มากที่สุด
2 High Risk	ผู้สูงอายุ ≥ 75 ปี + โรคร่วมสำคัญ	10-20%	★★★★☆ ป้องกันการเสียชีวิตได้มาก
3 Moderate Risk	อายุ 65-74 ปี + โรคเรื้อรัง	5-10%	★★★☆☆ ป้องกันการเสียชีวิตได้ปานกลาง
4 Low Risk	ผู้สูงอายุ ≥ 65 ปี สุขภาพแข็งแรง	<5%	★★☆☆☆ ป้องกันการเสียชีวิตได้น้อย
5 Additional Groups	บุคลากร/กลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงสัมผัสสูง	ลดการแพร่เชื้อและการระบาด	ช่วยลดการระบาดในระบบบริการสุขภาพ

แนวทางที่แนะนำ: จัดสรรวัคซีนตามความเสี่ยง (Risk-based Allocation) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการลดการเสียชีวิต

4 Allocation Scenarios

- A Age-based** (อิงอายุเพียงอย่างเดียว)
 - ข้อดี: เข้าใจง่าย, ค่าใช้จ่ายต่ำ
 - ข้อจำกัด: ครอบคลุมคนจำนวนมาก, ใช้งบประมาณสูง, คำนวณการป้องกันต่ำ
- B Disease-based** (อิงโรคเรื้อรัง / ภาวะเสี่ยงสูง)
 - ข้อดี: ครอบคลุมกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง, ใช้งบประมาณสูง
 - ข้อจำกัด: ยังไม่สามารถจัดลำดับความเสี่ยงในกลุ่มได้
- C Risk Score-based** (อิงคะแนนความเสี่ยง)
 - ข้อดี: จัดลำดับความเสี่ยงได้แม่นยำขึ้น, คำนวณการป้องกันสูง
 - ข้อจำกัด: ต้องมีข้อมูล, และระบบคำนวณคะแนน
- D Prediction Model-based** (อิงโมเดลทำนายการเสียชีวิต)
 - ข้อดี: แม่นยำที่สุด, เพิ่มการป้องกันการเสียชีวิตได้สูงสุด
 - ข้อจำกัด: ต้องมีข้อมูลคุณภาพดีและระบบ IT, ทักษะรองรับ

★ Recommendations: เลือก Scenario C (Risk Score-based) หรือ Scenario D (Prediction Model-based)

5 เทตสุขภาพ 8 ควรดำเนินการอย่างไร? Roadmap การจัดสรรวัคซีน Pneumococcal

- กำหนด Target Population
 - อิงหลักฐานความเสี่ยง (Risk-based)
 - กำหนด Priority 5 ระดับ
- คำนวณ Denominator
 - ใช้ฐานข้อมูลประชากรในเขตสุขภาพ 8
 - จำแนกตาม Priority group
- จัดสรรวัคซีนตาม Priority
 - คำนวณจำนวนวัคซีนภายใต้งบประมาณ 20 ล้านบาท
 - สื่อสารกลุ่มเป้าหมายและช่องทางบริการ
- ติดตามและประเมินผล
 - ติดตาม Coverage, Pneumonia admission, Sepsis, ICU และ Mortality
 - ปรับปรุงแผนอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- ลดการป่วยรุนแรงและการนอน sw. ↓
- ลด Sepsis และการรักษาใน ICU ↓
- ลดอัตราการเสียชีวิตจาก Pneumonia ↓
- เพิ่มความรู้ความเข้าใจทางระบาดวิทยา ↓
- สร้างภูมิคุ้มกันชุมชนอย่างยั่งยืน ↓



สรุปสาระสำคัญ

การจัดสรรวัคซีนตาม “ความเสี่ยง” ไม่ใช่ “อายุ” เพียงอย่างเดียว เพื่อให้วัคซีนทุก 1 โดส ช่วยชีวิตประชาชนได้มากที่สุด ภายใต้งบประมาณจำกัด 20 ล้านบาท



ร่วมกันปกป้องประชาชน เเทตสุขภาพที่ 8 ให้ห่างไกล Pneumococcal Disease



ข้อมูลจากการทบทวนเคสเสียชีวิต 168 ราย ใน รพ.อุดรธานี

SEPSIS สรุปจำนวน Co-morbidity ต่อคน และ Co-morbidity แยกโรคเรียงจากมากไปน้อย



กลุ่มใหญ่ที่สุด

1 โรค

91 ราย (54.2%)



อันดับ 1

HT

47 ราย (28.0%)



อันดับ 2

DM

40 ราย (23.8%)



อันดับ 3

CKD ESRD

32 ราย (19.0%)



สรุปจำนวน Co-morbidity ต่อคน

จำนวนโรคร่วมต่อคน	จำนวนคน	ร้อยละ
0 โรค	26	15.5%
1 โรค	91	54.2%
2 โรค	33	19.6%
3 โรค	15	8.9%
4 โรค	3	1.8%
รวม	168	100%



Co-morbidity แยกโรค เรียงจากมากไปน้อย

อันดับ	Co-morbidity	จำนวนราย	ร้อยละจาก 168 ราย
1	HT	47	28.0%
2	DM	40	23.8%
3	CKD ESRD	32	19.0%
4	ปฏิกิริยา/ไม่มีโรคร่วมที่ระบุ	26	15.5%
5	Other / อื่นๆ	25	14.9%
6	Malignancy	13	7.7%
7	CVA	11	6.5%
8	Severe metabolic acidosis	9	5.4%
9	Autoimmune	8	4.8%
10	Liver cirrhosis	6	3.6%
11	Severe pneumonia	5	3.0%
12	Asthma/COPD	5	3.0%
13	Pul TB	4	2.4%
14	CAD	4	2.4%
15	GOUT	3	1.8%
16	GI tract	2	1.2%



Key message

- ผู้ป่วยส่วนใหญ่มียุติ 1 โรครวม จำนวน 91 ราย หรือ 54.2%
- โรคร่วมที่พบบ่อยที่สุดคือ HT, DM และ CKD ESRD
- ข้อมูลสะท้อน burden ของ chronic disease ในผู้ป่วยเสียชีวิต และใช้ต่อยอด risk stratification ได้



หมายเหตุ: การนับแบบแยกโรคทำให้ผลรวมมากกว่า 168 เพราะผู้ป่วย 1 รายอาจมีมากกว่า 1 โรคร่วม และกลุ่มปฏิกิริยา/ไม่มีโรคร่วมที่ระบุ นับเป็น 0 โรค.

1 หลักการและเหตุผล

ผู้ป่วย ESRD on dialysis มีความเสี่ยงปอดอักเสบจากเชื้อ Pneumococcal สูงกว่าประชากรทั่วไป 2-4 เท่า

อัตราการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิตสูง

วัคซีน PCV20 ครอบคลุมเชื้อได้กว้างและแนะนำสำหรับผู้ป่วยอายุ ≥18 ปี กลุ่มเสี่ยงสูง

โครงการนี้สานการให้บริการจริงกับการวิจัย เพื่อประเมินประสิทธิผลเชิงนโยบาย (Real-world Evidence)

2 วัตถุประสงค์

Primary Objective

ประเมินประสิทธิผลของการฉีดวัคซีน PCV20 ในการลดการนอนโรงพยาบาลจากปอดอักเสบภายใน 12 เดือน

Secondary Objectives

- ลดปอดอักเสบที่มีภาวะ Sepsis
- ลดการเข้ารับการรักษาใน ICU
- ลดการเสียชีวิตทุกสาเหตุ
- ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล
- ลดการใช้ยาปฏิชีวนะและค่าใช้จ่ายในการรักษา
- ประเมินความปลอดภัยของวัคซีน (AEFI)

3 รูปแบบการวิจัย

Prospective Cohort with Historical Control

กลุ่มที่ได้รับวัคซีน (หลังเริ่มโครงการ) VS กลุ่มควบคุมเดิม (ก่อนเริ่มโครงการ 12 เดือน)

ESRD on dialysis (HD/CAPD) ได้รับ PCV20 1 dose VS ESRD on dialysis (HD/CAPD) ในช่วงเวลาเดียวกันก่อนหน้า

ติดตามผล 12 เดือน

4 ประชากรวิจัย

Inclusion Criteria

- อายุ ≥18 ปี
- ESRD on dialysis (HD หรือ CAPD)
- อยู่ในทะเบียนหน่วยไต เขต 8
- ยังไม่เคยได้รับ PCV20
- ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

Exclusion Criteria

- แพ้วัคซีนรุนแรง
- มีข้อห้ามการติดเชื้อเฉียบพลัน
- Life expectancy สั้นมาก (Palliative care)
- ไม่สามารถติดตามข้อมูลได้

พื้นที่ศึกษา

หน่วยไต โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ทุกจังหวัด ในเขตสุขภาพที่ 8 (อุตรธานี เลยหนองคาย บึงกาฬ หนองบัวลำภู สกลนคร นครพนม)

5 กระบวนการดำเนินงาน (Workflow)

- คัดกรองและลงทะเบียน
- ฉีดวัคซีน PCV20 1 dose
- สังเกตอาการ 30 นาที
- บันทึกข้อมูล
- ติดตามผลลัพธ์ 12 เดือน

• ตรวจสอบเกณฑ์ยินยอมเข้าร่วม • บันทึกข้อมูลพื้นฐาน

HD: หลังฟอกเลือด CAPD: วันมาตรวจ

เฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ทันที

บันทึกในระบบ Registry เชื่อม HIS / MOPH IC

ติดตามผลทางคลินิกและความปลอดภัย

6 การติดตามและเก็บข้อมูล

Day 0 (วันฉีด)	Day 7 (โทรศัพท์)	1 เดือน (±7 วัน)	3 เดือน (±15 วัน)	6 เดือน (±15 วัน)	12 เดือน (±30 วัน)
• บันทึกข้อมูล • วัคซีน Lot No. • ให้คำแนะนำ	• สอบถามอาการ • ใช้ ปวด บวม • AEFI	• ติดตาม AEFI และอาการทั่วไป	• ทบทวนการนอน sw. และอาการเจ็บป่วย	• ประเมิน Pneumonia, Sepsis, ICU และการใช้ยา	• ประเมินผลลัพธ์ทั้งหมดและค่าใช้จ่าย

7 ภาวะชี้วัดผลลัพธ์ (Outcomes)

Primary Outcome

Pneumonia-related Hospitalization ภายใน 12 เดือน

Secondary Outcomes

Pneumonia with Sepsis, ICU Admission, Need Ventilator, 30-day Mortality, All-cause Mortality, Length of Stay / Hospital Days, Antibiotic Use & Cost, Total Cost of Care, AEFI (ความปลอดภัย)

8 แผนการวิเคราะห์ข้อมูล

Descriptive Analysis

ลักษณะประชากร, Coverage, AEFI, baseline characteristics

Effectiveness Analysis

เปรียบเทียบ incidence ก่อน-หลัง (IRR, Cox regression, Poisson/Neg. Binomial) ปรับด้วยปัจจัยกวน (Confounders)

Cost-Effectiveness Analysis

คำนวณ Cost avoided, Cost per Pneumonia admission prevented, Cost per Death prevented

9 แผนการดำเนินงาน (Timeline)

0-1 เดือน	2-4 เดือน	2-5 เดือน	6 เดือน	12 เดือน	24 เดือน
เตรียมการ	ดำเนินการฉีดวัคซีน	ติดตามความปลอดภัย	Interim Analysis	ประเมินผลหลัก	สรุปผลและขยายผล
• จัดทำโปรโตคอล • ขออนุมัติจริยธรรม • พัฒนาระบบ Registry • อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	• คัดกรอง ลงทะเบียน • ฉีด PCV20 • บันทึกข้อมูล	• ติดตาม AEFI • รายงานต่อระบบ • เฝ้าระวัง	• วิเคราะห์ผลเบื้องต้น • และปรับปรุงระบบ	• วิเคราะห์ Pneumonia, Sepsis, ICU, Admission	• จัดทำรายงานนโยบาย • ปาฐกถาผู้บริหาร • ขยายกลุ่มเสี่ยง

ผู้รับผิดชอบ (Key Responsibilities)

บทบาท	ผู้รับผิดชอบหลัก
กำหนดนโยบาย/กำกับดูแล	Service Plan Nephrology / Sepsis เขต 8
Site Principal Investigator	อายุรแพทย์โรคไตแต่ละโรงพยาบาล
Vaccination & Follow-up	หน่วยไต HD, CAPD Clinic, งาน EPI
Vaccine & Logistics	งานเภสัชกรรม
Data Management & Dashboard	ศูนย์ข้อมูล / IT / HIS
Outcome Adjudication	อายุรแพทย์โรคติดเชื้อ / คณะกรรมการ
Safety Monitoring (AEFI)	งานระบาดวิทยา / EPI
Economic Evaluation	ทีมแผนงาน / ประเมินสุขภาพ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI)

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
✓ ครอบคลุมการได้รับวัคซีน (Coverage)	≥ 95%
✓ รายงาน AEFI ครบถ้วน	100%
Ⓢ ลด Pneumonia-related hospitalization	≥ 20%
Ⓢ ลด Sepsis	≥ 20%
Ⓢ ลด ICU admission	≥ 20%
Ⓢ ลด All-cause mortality	≥ 15%
Ⓢ คุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-effective)	ICER ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ประโยชน์ที่คาดหวัง

- ลดการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิต
- ลดภาระงาน ICU และบุคลากร
- ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ
- ข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
- ขยายแนวคิดไปยังกลุ่มเสี่ยงอื่น เช่น CKD 4-5, ผู้ปลูกถ่ายไต, COPD, ผู้สูบบุหรี่

- ภาพรวม (Summary)
- การให้วัคซีน (Vaccination)
- ผลลัพธ์ทางคลินิก (Outcomes)
- ความปลอดภัย (AEFI)
- รายงานจำแนกรายจังหวัด
- โรงพยาบาล
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ตั้งค่า / ผู้ใช้งาน



ประชากร ESRD ทั้งหมด (HD & CAPD)
22,846 คน
HD 17,125 | CAPD 5,721



ได้รับวัคซีนแล้ว (อย่างน้อย 1 โดส)
15,236 คน **66.7%**
HD 11,482 | CAPD 3,754



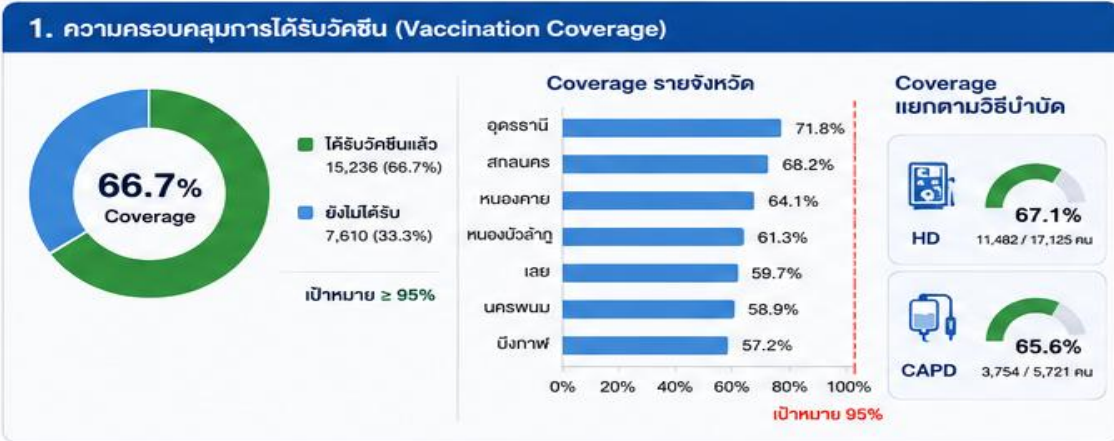
Target Coverage **≥ 95%**
95%



AEFI ที่รายงาน (ทั้งหมด)
32 ราย
0.21%



งบประมาณทั้งหมด
20,000,000 บาท
ใช้ ไป 19,999,068 บาท
คงเหลือ 932 บาท





Vaccine PCV: ปกป้องวันนี้ ลดภาระโรควันหน้า

Adult Pneumococcal Vaccinations in Thailand: A Call to Action for Better Protection

Thundon Ngamprasertchai, MD, PhD^{1,2,*}
Pinyo Rattanaumpawan, MD, PhD³
¹Department of Tropical Hygiene, Mahidol University
²Center of Excellence of Biomedical and Public Health Informatics (BIOPHICS), Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University
³Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
J Infect Dis Antimicrob Agents Vol. 42 No. 2

1. ภาวะโรค Pneumococcal ในประเทศไทย



กลุ่มเสี่ยงสูง
พบอัตรา IPD สูงสุดใน

- เด็กเล็ก (8.8–12.3 ต่อแสนคน)
- ผู้ใหญ่ ≥ 70 ปี (26 ต่อแสนคน)⁹



ปอดอักเสบจาก Pneumococcus (PP) ในผู้ใหญ่
อัตราการนอนโรงพยาบาล
30.5 ต่อแสนคนต่อปี¹⁰
อัตราตาย 11.5%¹⁰



กลุ่มที่มีโรคร่วม (อายุ 50–80 ปี)
อัตราการเกิด PP สูงกว่าปกติ
2.2–6.2 เท่า¹⁰
อัตราตายสูงถึง 19–38%¹⁰



การพกพาเชื้อ (Carriage) ในผู้ใหญ่
พบการพกพาเชื้อ 23.8–30.3%¹¹
ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ที่ไม่ครอบคลุมในวัคซีน

2. เปรียบเทียบวัคซีน Pneumococcal (PCV)

	PCV 10	PCV 13	PCV 15	PCV 20
 Serotype included in vaccine	1,4,5,6B,7F,9V,14,18C, 19F และ 23F ขาดสายพันธุ์ที่พบบ่อยในผู้ใหญ่ เช่น 19A และ 3	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F
Serotype coverage				
 TH IPD	55.3% ¹⁰	• Prevenar13 ครอบคลุม 77.2% และ 74.6% ของ IPD ในผู้ใหญ่ ≥ 61 ปี และทุกอายุ ตามลำดับ ⁴	• ครอบคลุม 78.4% และ 75.4% ของ IPD ในผู้ใหญ่ ≥ 61 ปี และทุกอายุ ตามลำดับ ⁴	ครอบคลุมกว้างสุด ทั้ง IPD & CAP
 US CAP		• ครอบคลุม 50.0% ของ CAP ในผู้ใหญ่ ⁵	• ยังไม่มีข้อมูล CAP	• ครอบคลุม 86.8% และ 83.2% ของ IPD ในผู้ใหญ่ ≥ 61 ปี และทุกอายุ ตามลำดับ ⁴ • ครอบคลุม 84.9% ของ CAP ในผู้ใหญ่ ⁵
 Efficacy	No data	Vaccine efficacy (CAPiTA) ⁶ • ลด VT-CAP 46% • ลด NB VT-CAP 45% • ลด VT-IPD 75%	No data	Built on Prevenar13 • Trusted clinical experience • Same technology • Same ingredients
 Vaccine effectiveness (Real world effectiveness) ⁷	-	• ลด VT-CAP 73% • ลด NB VT-CAP 70%	-	-

3. ความครอบคลุมของ PCV20



ตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ (Sputum/Tracheal/Bronchial)

ครอบคลุมเชื้อได้ 85–91%



การติดเชื้อในกระแสเลือด หรือบริเวณปลอดเชื้อ (Sterile-site specimens)

ครอบคลุมเชื้อได้ 94–95%



4. PCV20 ครอบคลุมเชื้อสายพันธุ์เด่น

ครอบคลุมเฉพาะสายพันธุ์ที่ก่อโรครุนแรง ที่พบในผู้ใหญ่ที่มีเพียง PCV20 คือ Serotype 8, 10A, 11A/D, 12F, 15B/C

5. คำแนะนำการให้วัคซีนในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (พ.ศ. 2569) สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย



ผู้ใหญ่

- ฉีด PCV15 1 เข็ม
- อีก 1 ปี ฉีด PPSV23 1 เข็ม
- จากนั้น ฉีด PPSV23 ทุก 5 ปี หรือ สามารถฉีด PCV20 1 เข็ม ได้เลย (ไม่ต้องฉีดซ้ำ)



ผู้ใหญ่ (ทางเลือก)

- ฉีด PCV15 1 เข็ม
- อีก 1 ปี ฉีด PPSV23 1 เข็ม
- จากนั้น ฉีด PPSV23 ทุก 5 ปี หรือ สามารถฉีด PCV20 1 เข็ม ได้เลย (ไม่ต้องฉีดซ้ำ)



ผู้ที่ไม่เคยได้รับวัคซีน

- ฉีด PCV20 1 เข็ม ไม่ต้องฉีดซ้ำ

ผู้ที่เคยได้รับชนิดอื่นมาก่อน สามารถฉีด PCV20 1 เข็มได้ แล้วไม่ต้องฉีดซ้ำ

6. ค่าใช้จ่าย (ราคาโดยประมาณ)



PCV10

700 บาท

(ยังจำเป็นต้องฉีด PPSV23 1 เข็ม ราคาโดยประมาณ 1,500 บาท และบูสเตอร์อีกครั้งในอีก 5 ปี หรือ สามารถฉีด PCV20 1 เข็ม ได้แล้วไม่ต้องฉีดอีกครั้ง)



PCV15

2,150 บาท

(ยังจำเป็นต้องฉีด PPSV23 1 เข็ม ราคาโดยประมาณ 1,500 บาท และบูสเตอร์อีกครั้งในอีก 5 ปี หรือ สามารถฉีด PCV20 1 เข็ม ได้แล้วไม่ต้องฉีดอีกครั้ง)



PCV20

2,247 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

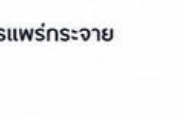
ฉีดเพียง 1 เข็ม ไม่ต้องบูสเตอร์

7. สรุปสำคัญ



1. ความคุ้มค่า

PCV20 ให้การป้องกันครอบคลุมสูงสุด คุ้มค่ามากที่สุด เพียง 1 เข็ม ไม่ต้องบูสเตอร์ซ้ำ



2. การหวังผลด้านภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd Immunity)

- ✓ PCV ช่วยลดการสะสมเชื้อในลำคอได้ จึงช่วยลดวงจรการแพร่กระจาย และเกิด Herd immunity เป็นประโยชน์ต่อคนรอบข้าง
- ✗ PPSV23 ไม่ลดการสะสมเชื้อ (Colonization) จึงไม่มีผลในการสร้าง Herd immunity



ถึงเวลา “ยกระดับการป้องกัน” Pneumococcal Disease ในประเทศไทย ด้วยการบรรจุวัคซีน PCV เข้าสู่ National Immunization Program



ลดภาระโรคปอดอักเสบ และการเสียชีวิต



คุ้มค่าต่อระบบสาธารณสุขในระยะยาว



ปกป้องประชาชนทุกกลุ่มเสี่ยง



เอกสารอ้างอิงฉบับเต็ม สแกนที่นี่

เอกสารอ้างอิง: 1. Prevnar13 (Pneumococcal 13-valent Conjugated Vaccine) LPD rev no: 8.1, Sep 2020. 2. Vaxneuvance (Pneumococcal 15-valent conjugate vaccine) Package Insert, Dec 2021. 3. Prevnar20 (Pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine, 20-valent, adsorbed) LPD Rev. no. 1.1, Jun 2024. 4. Report of Vaccine Preventable Infections Surveillance, Thailand (2013–2016). 5. Isturiz R, et al. Clin Infect Dis. 2016; 6. Bonten MJ, et al. N Engl J Med. 2015;372(12):1114–1125. 7. McLaughlin JM, et al. Clin Infect Dis. 2018;67(10):1496–1506. 8. Song JS et al. PNEU-PATH. Vaccine, 2021;39:6422–6436. 9. CDC. Pneumococcal vaccine for <65 years: ACIP recommendations, 2023. 10. Essink B, et al. Clin Infect Dis. 2021. 11. WHO. Considerations for PCV Product choice. 12. Hocknell RE, et al. Vaccine. 2013;31:65.



Vaccine PCV: ปกป้องวันนี้ ลดภาระโรควันหน้า

Real-world effectiveness of 20-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV20) among Medicare beneficiaries aged 65 years and older in the USA

Amanda C Miles, MPH^{1,a}, Jelena Vojcic, MD^b, Paula Peyrani, MD^c, Summer Rosenstock, PhD^d, Huihua Li, MS^e, Jeffrey T Vietri, PhD^f, et al.

J Infect Dis Antimicrob Agents Vol. 42 No. 2
Online first, April 30, 2026

1. BACKGROUND



PCV20 ได้รับการอนุมัติสำหรับผู้ใหญ่จาก US FDA ในปี 2021 โดยอิงเกณฑ์ทางภูมิคุ้มกัน แต่ยังไม่มียารายงานประสิทธิผลในชีวิตจริงมาก่อน



การศึกษานี้ประเมินประสิทธิผลของ PCV20 ต่อ

- all invasive pneumococcal disease (IPD)
- all pneumococcal pneumonia
- all-cause pneumonia
- lower respiratory tract infections (LRTIs)

และประเมินการลดอัตราเกิดโรคแบบสัมบูรณ์ (absolute rate reductions) ในผู้ใหญ่ อายุ 65 ปีขึ้นไป ในสหรัฐอเมริกา

2. METHODS



รูปแบบการศึกษา: Retrospective cohort study
แหล่งข้อมูล: Medicare database (USA)



ระยะเวลา: 1 กรกฎาคม 2022 – 30 มิถุนายน 2024
(Index date: ไม่ได้รับวัคซีน = วันที่มีเคลมแรก ได้รับ PCV20 = 30 วันหลังฉีดวัคซีน)



ประชากร: ผู้ใหญ่ อายุ ≥ 65 ปี (ข้อมูล ณ 28 มกราคม 2022)
ต้องมีสิทธิต่อเนื่อง Medicare Parts A และ B อย่างน้อย 1 ปีก่อน index date และมีเคลมอย่างน้อย 1 ครั้งระหว่าง 1 ก.ค. 2022 – 31 พ.ค. 2024



เกณฑ์คัดออก: ได้รับวัคซีนก่อน 1 ก.ค. 2022 หรือได้รับ PPSV23 ภายใน 2 ปี, PCV13 ภายใน 5 ปี หรือ PCV15 ก่อน index date



การวิเคราะห์ข้อมูล

- Hazard ratio (HR) ด้วย Cox model (Inverse probability of treatment and censoring weights)
- Vaccine effectiveness (VE) คำนวณจาก $(1 - HR) \times 100\%$
- Incidence rate (IR) ต่อ 100,000 person-years ด้วย weighted Poisson model
- คำนวณ absolute rate reduction (ARR) ปีแรก เปรียบเทียบ IRs ระหว่างผู้ได้รับวัคซีนและไม่ได้รับวัคซีน
- วิเคราะห์แยกตามกลุ่มอายุและกลุ่มความเสี่ยง

3. FINDINGS

ประชากรที่รวมในการศึกษา (จากฐานข้อมูล Medicare)

56,888,336
ผู้ใหญ่ อายุ ≥ 65 ปี ณ 28 ม.ค. 2022

การร่วมติดตามผล



ได้รับ PCV20 เท่านั้น
459,708
(2.8%)



ไม่ได้รับวัคซีน เท่านั้น
14,495,239
(87.8%)



ทั้งได้รับและไม่ได้รับ (คนเดียวกัน)
1,548,605
(9.4%)

กลุ่มได้รับ PCV20
2,008,313 คน

- หญิง 1,149,701 (57.2%)
- ชาย 858,612 (42.8%)
- Immunocompromised 481,212 (24.0%)

VS

กลุ่มไม่ได้รับ PCV20
16,043,844 คน

- หญิง 8,991,239 (56.0%)
- ชาย 7,052,605 (44.0%)
- Immunocompromised 3,301,641 (20.0%)

4. RESULTS: Vaccine Effectiveness (VE)

ผลลัพธ์ (Outcome)	ประสิทธิผลของ PCV20 (ปรับปัจจัยแล้ว) ลดความเสี่ยงเมื่อเทียบกับไม่ได้รับวัคซีน	
	Vaccine Effectiveness (VE) (95% CI)	Absolute Rate Reduction (ARR) ต่อ 100,000 person-years ในปีแรก (95% CI)
All invasive pneumococcal disease (IPD)	25.6% (17.4 – 33.0)	12.0 (8.0 – 16.0)
All pneumococcal pneumonia	23.3% (16.3 – 29.8)	12.8 (8.2 – 17.4)
All-cause pneumonia	15.2% (14.5 – 15.9)	758.0 (664.2 – 851.7)
Lower respiratory tract infections (LRTIs)	7.4% (6.9 – 7.8)	636.1 (503.8 – 768.4)

หมายเหตุ: CI = Confidence Interval

5. INTERPRETATION



การฉีด PCV20 สัมพันธ์กับความเสี่ยงที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ของทุกผลลัพธ์ที่ศึกษาในผู้ใหญ่ อายุ 65 ปีขึ้นไป เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน



ภายใน 1 ปีแรกหลังฉีดวัคซีน พบการลดอัตราเกิดโรคแบบสัมบูรณ์ โดยเฉพาะ pneumonia และ LRTIs ซึ่งมีผลกระทบต่อสาธารณสุขอย่างมาก



ผลลัพธ์ในชีวิตจริงนี้สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจ ด้านนโยบายในการนำ PCV20 เข้าสู่โปรแกรมวัคซีนสำหรับผู้ใหญ่ ในระดับประเทศหรือระดับภูมิภาค



KEY TAKE-HOME MESSAGE

PCV20 ช่วยลดความเสี่ยงของโรคปอดอักเสบจาก เชื้อนิวโมคอคคัส ทั้งชนิดรุนแรงและไม่รุนแรง รวมถึงการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างในผู้ใหญ่ อายุ 65 ปีขึ้นไป

เป็นหลักฐานสำคัญที่สนับสนุนการพิจารณา
บรรจุวัคซีน PCV20 ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน
เพื่อปกป้องผู้สูงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ