



บทความวิชาการเพื่อการศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์

เรื่อง การให้วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส (Pneumococcal Vaccine)
สำหรับผู้มีความเสี่ยงสูงตามคำแนะนำของ Centers of Disease Control and
Prevention (CDC)

ผู้เขียน ญญ.อมรรรัตน์ จงสวัสดิ์วรกุล, BCPS

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุงเทพฯ

Email: amornratc@bumrungrad.com

จำนวนหน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง

2.0 หน่วยกิต

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อศึกษาบทความนี้แล้ว ผู้อ่านจะมีความสามารถดังนี้

1. ทราบข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญ และชนิดของวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส
2. ระบุข้อควรพิจารณาในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสแต่ละชนิด
3. สามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องในการได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง
จำแนกตามอายุและโรคประจำตัว

บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส เป็นสาเหตุสำคัญของโรคปอดอักเสบซึ่งอาจทำให้การติดเชื้อนั้นรุนแรงจนบางกรณีอาจทำให้เสียชีวิตได้โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีความเสี่ยงสูงได้แก่ ผู้สูงวัยที่อายุมากกว่า 65 ปี เด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 2 ปี และผู้ที่มีโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงในการติดเชื้อ บทบาทของเภสัชกรในเชิงเวชศาสตร์ป้องกันเกี่ยวกับการให้วัคซีนเป็นอีกบทบาทหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ ทั้งจำเป็นต้องติดตามความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ บทความนี้จะกล่าวถึง วัคซีนป้องกันการติดเชื้อนิวโมคอคคัสที่มีใช้ในประเทศไทย ข้อแนะนำที่เป็นปัจจุบันจาก Centers for Disease Control and Prevention (CDC) และ Prevention's Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เกี่ยวข้องกับชนิดของวัคซีน จำนวนครั้ง และระยะห่างของวัคซีนในการฉีดกระตุ้น พร้อมทั้งยกตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อให้เข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

คำสำคัญ วัคซีน โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส โรคปอดอักเสบ pneumococcal conjugate vaccine (PCV), pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV), invasive pneumococcal disease (IPD), Streptococcus pneumonia

บทนำ

วัคซีน คือ สารชีวภาพที่เตรียมขึ้นมาจากเชื้อโรคที่ตายแล้ว หรือถูกทำให้อ่อนแอ แล้วกระตุ้นร่างกายมนุษย์ เพื่อให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคใดโรคหนึ่ง

โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส คือ กลุ่มโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อว่า สเตรปโตคอคคัส นิวโมเนียอี (*Streptococcus pneumoniae*) หรือเรียกว่า โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส โดยเชื้อจะอยู่ในโพรงจมูกและลำคอ เมื่อเชื้อแพร่ไปที่ปอดจะแบ่งตัวได้ดี เชื้อจะแพร่กระจายผ่านทางเดินหายใจ เช่น ไอ จาม สัมผัสละอองเสมหะของผู้ที่ติดเชื้อ เชื้อจะเข้าสู่ร่างกายผ่านทางเยื่อหูทางเดินหายใจ ความรุนแรงของการติดเชื้อจะแบ่งตามการกระจายของเชื้อ ถ้าติดเชื้อแบบเฉพาะที่ มักทำให้เกิดการอักเสบของอวัยวะ เช่น โรคไซนัสอักเสบ โรคหูชั้นกลางอักเสบ และโรคปอดบวมหรือปอดอักเสบ แต่หากติดเชื้อแล้วลุกลามจะเรียกว่าโรคไอพีดี (IPD : Invasive Pneumococcal Disease) ทำให้เกิดการติดเชื้อกระจายในอวัยวะที่สำคัญหลายระบบ เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด และการติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมองทำให้เป็นโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ส่งผลทำให้ผู้ป่วยต้องนอนรักษา

ตัวในโรงพยาบาลนานขึ้นหรือเสียชีวิตได้ ในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2549-2554 กลุ่มประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไปมีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่ลูกกลามทำให้ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลประมาณ 30 คนต่อประชากรแสนคนต่อปี และมีรายงานอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นตามช่วงอายุ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุอายุ 70 ปีขึ้นไปมีอุบัติการณ์การเกิดโรคที่ลูกกลามจนต้องการรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่า 150 คน ต่อประชากรแสนคนต่อปี

ประเภทของวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส

วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมี 2 ชนิด ได้แก่

1. Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) ประกอบด้วยแอนติเจนที่เป็นโพลีแซคคาไรด์ของแคปซูลของเชื้อนิวโมคอคคัสจำนวน 13 ซีโรทัยป์ ได้แก่ 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F และ 23F ชนิดละ 2.2 ไมโครกรัม และซีโรทัยป์ 6B 4.4 ไมโครกรัม โดยมี 0.02% Polysorbate80 (P80) และ aluminum 0.125 มิลลิกรัมในรูปสารประกอบ aluminum phosphate เป็น adjuvant ประเทศไทยมีจำหน่ายภายใต้ชื่อการค้า Prevnar13®

2. Pneumococcal Polysaccharide Vaccine (PPSV23) เป็นpolyvalent polysaccharide ที่ประกอบด้วยเชื้อนิวโมคอคคัสจำนวน 23 ซีโรทัยป์ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F และ 33F โดยมีปริมาณแอนติเจนของแต่ละซีโรทัยป์ชนิดละ 25 ไมโครกรัม ประเทศไทยมีจำหน่ายภายใต้ชื่อการค้า Pneumovax23®

ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงในการติดเชื้อนิวโมคอคคัสที่ควรได้รับวัคซีนแต่ละชนิด

1. วัคซีนป้องกันโรคนิวโมคอคคัสชนิด **PCV13** ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงควรพิจารณาให้ได้รับวัคซีน ได้แก่
 - 1.1 เด็กเล็กอายุน้อยกว่า 2 ขวบ
 - 1.2 ผู้สูงอายุที่อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป
 - 1.3 ผู้ที่อายุ 2 – 64 ปี และมีโรคประจำตัวตามรายละเอียดคำแนะนำของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) และ Prevention’s Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1
2. วัคซีนป้องกันโรคนิวโมคอคคัสชนิด **PPSV23** ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงควรพิจารณาให้ได้รับวัคซีน ได้แก่
 - 2.1 ผู้สูงอายุที่อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป
 - 2.2 ผู้ที่อายุระหว่าง 2 – 64 ปี และมีโรคประจำตัวตามรายละเอียดคำแนะนำของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) และ Prevention’s Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1
 - 2.3 ผู้ที่อายุ 19 - 64 ปีที่สูบบุหรี่
3. การฉีดกระตุ้น (Revaccination) สำหรับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสจำนวนครั้งที่ฉีดขึ้นอยู่กับอายุและประวัติการได้รับวัคซีนตามคำแนะนำของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) และ Prevention’s Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ข้อควรพิจารณาในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส PCV13 และ PPSV23

1. อายุ
2. โรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงจะติดเชื้อนิวโมคอคคัสอย่างรุนแรง
3. จำนวนครั้งของวัคซีนและระยะห่างแต่ละเข็ม

ผู้ที่ควรได้รับวัคซีนโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวเรื้อรังและไม่สูบบุหรี่

กลุ่มที่ 2 Immunocompetent persons ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันตามปกติ มีโรคประจำตัวดังนี้

- โรคเรื้อรังของหัวใจโดยเฉพาะ cyanotic congenital heart disease และ cardiac failure ในเด็ก ยกเว้น โรคความดันโลหิตสูง
- โรคเรื้อรังของปอดรวมถึงโรคหืดในเด็กที่รักษาด้วยยากกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูง โรคหืดในผู้ใหญ่
- โรคเบาหวาน
- โรคพิษสุราเรื้อรัง
- โรคเรื้อรังของตับ ตับแข็ง
- ผู้สูบบุหรี่

กลุ่มที่ 3 Immunocompetent persons ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันตามปกติ มีโรคประจำตัวดังนี้

- ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant)
- ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว

กลุ่มที่ 4 Functional or anatomic asplenia persons ผู้ที่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องจากการที่ม้ามทำงานผิดปกติ (functional asplenia) หรือเป็นผู้ที่ไม่มีม้าม (anatomical asplenia) มีโรคประจำตัวดังนี้

- Sickle cell disease/ other hemoglobinopathy
- Congenital or acquired asplenia

กลุ่มที่ 5 Immunocompromised persons ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำหรือบกพร่อง มีโรคประจำตัวดังนี้

- Congenital or acquired immunodeficiency รวมถึง B- (humoral) or T-lymphocyte deficiency, complement deficiencies (โดยเฉพาะ C1,C2,C3 และ C4 deficiencies), phagocytic disorders (ยกเว้น chronic granulomatous disease)
- HIV infection
- Kidney failure, end stage renal disease, on hemodialysis
- Nephrotic syndrome
- Leukemia
- Lymphoma
- Hodgkin disease
- Generalized malignancy

- Latrogenic immunosuppression โรคที่ต้องรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drugs) รวมถึงการได้รับยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์เป็นเวลานานและรังสีรักษา
- Solid organ transplant
- Multiple myeloma

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสจำแนกตามโรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง

1. เด็กอายุ 24 - 71 เดือน

1.1 กลุ่ม Immunocompetent persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 รายละเอียดดังตารางที่ 1)

- โรคเรื้อรังของหัวใจ
- โรคเรื้อรังของปอด
- โรคเบาหวาน
- ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant)
- ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 (รายละเอียดดังตารางที่ 3) และตามด้วย PPSV23 1 เข็มโดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

1.2 กลุ่ม Functional or anatomic asplenia persons และ Immunocompromised persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 4 และ กลุ่มที่ 5 รายละเอียดดังตารางที่ 1)

- Sickle cell disease or other hemoglobinopathies
- Congenital or acquired asplenia, or splenic dysfunction
- HIV infection
- Chronic renal failure or nephrotic syndrome
- โรคที่ต้องรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drugs) และรังสีรักษา ได้แก่ malignant neoplasm, leukemia, lymphomas, and Hodgkin's disease, or solid organ transplantation
- Congenital immunodeficiency

CDC แนะนำให้ฉีด PCV13 (รายละเอียดดังตารางที่ 3) และตามด้วย PPSV23 1 เข็มโดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ และฉีดกระตุ้นซ้ำด้วย PPSV23 ในอีก 5 ปีข้างหน้า

2. ผู้ที่มีอายุ 6-18 ปี

2.1 กลุ่ม Immunocompetent persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 2)

- โรคเรื้อรังของหัวใจ
- โรคเรื้อรังของปอด
- โรคเบาหวาน
- โรคพิษสุราเรื้อรัง
- โรคเรื้อรังของตับ ตับแข็ง
- ผู้สูบบุหรี่

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PPSV23 1 เข็ม หากยังไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสมาก่อน

2.2 กลุ่ม Immunocompetent persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 3)

- ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant)
- ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน และตามด้วยฉีด PPSV23 อย่างละ 1 เข็ม โดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

2.3 กลุ่ม Functional or anatomic asplenia persons และ Immunocompromised persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 4 และ กลุ่มที่ 5 ดังตารางที่ 1 และ 2)

- Sickle cell disease or other hemoglobinopathies
- Congenital or acquired asplenia, or splenic dysfunction
- HIV infection
- Chronic renal failure or nephrotic syndrome
- โรคที่ต้องรักษาด้วยยากกดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drugs) และรังสีรักษา ได้แก่ malignant neoplasm, leukemia, lymphoma, and Hodgkin's disease, or solid organ transplantation
- Congenital immunodeficiency

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน และตามด้วยฉีด PPSV23 อย่างละ 1 เข็ม โดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ และฉีดกระตุ้นซ้ำด้วย PPSV23 เข็มที่ 2 โดยห่างจาก PPSV23 เข็มแรกในอีก 5 ปีข้างหน้า

3. ผู้ที่มีอายุ 19 - 64 ปี

3.1 กลุ่ม Immunocompetent persons ผู้ที่ภูมิต้านทานปกติแต่สูบบุหรี่ (กลุ่มที่ 2)

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PPSV23 1 เข็ม หากยังไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อปอดอักเสบมาก่อน

3.2 กลุ่ม Immunocompetent persons ผู้ที่ภูมิต้านทานปกติที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 3)

- ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant)
- ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน และตามด้วยฉีด PPSV23 อย่างละ 1 เข็ม โดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

3.3 กลุ่ม Functional or anatomic asplenia persons และ Immunocompromised persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 4 และ กลุ่มที่ 5 แสดงดังตารางที่ 1 และ 2)

- Sickle cell disease or other hemoglobinopathies
- Congenital or acquired asplenia, or splenic dysfunction
- Congenital or acquired immunodeficiency
- HIV infection
- Chronic renal failure or nephrotic syndrome

- โรคที่ต้องรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drugs) รวมถึงการได้รับยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์เป็นเวลานานและรังสีรักษา
- Generalized malignancy
- leukemia or lymphoma
- Hodgkin's disease
- solid organ transplantation
- Multiple myeloma

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน และตามด้วยฉีด PPSV23 อย่างละ 1 เข็ม โดยห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ และฉีดกระตุ้นซ้ำด้วย PPSV23 เข็มที่ 2 โดยห่างจาก PPSV23 เข็มแรกในอีก 5 ปีข้างหน้า

4. ผู้สูงวัยที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ต้องได้รับวัคซีนทั้ง PCV13 และ PPSV23

4.1 ผู้สูงวัยที่ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสมาก่อน CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน 1 เข็มและตามด้วย PPSV23 1 เข็ม โดยเว้นห่างกันอย่างน้อย 1 ปี ถ้าเป็นผู้ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 3, กลุ่มที่ 4, กลุ่มที่ 5) ควรฉีด PPSV23 เว้นห่างกับ PCV13 อย่างน้อย 8 สัปดาห์

4.2 หากเคยได้รับ PPSV23 มาก่อนอายุ 65 ปี

CDC แนะนำให้ฉีดวัคซีน PCV13 ก่อน 1 เข็มเว้นห่างอย่างน้อย 1 ปีและตามด้วยฉีด PPSV23 1 เข็ม โดยห่างจาก PPSV23 เข็มล่าสุดที่ฉีดก่อนอายุ 65 ปีอย่างน้อย 5 ปี

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต (PCV13)				วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสชนิดโพลีแซคคาไรด์ (PPSV23)	
	เด็กอายุ 2-71 เดือน ยังไม่เคยฉีด PCV13 ¹	เด็กอายุ 6-18 ปี ยังไม่เคยฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี ยังไม่เคยฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไปทุก คน	สำหรับผู้ที่อายุ 2-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไปทุกคน
1. ผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวเรื้อรังและไม่สูบบุหรี่				1 เข็ม		1 เข็ม

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ นิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต (PCV13)				วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิว โมคอคคัสชนิดโพลีแซคคา ไรต์ (PPSV23)	
	เด็กอายุ 2-71 เดือน ยังไม่เคยฉีด PCV13 ¹	เด็กอายุ 6-18 ปี ยังไม่เคยฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี ยังไม่เคย ฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไปทุก คน	สำหรับผู้ที่ อายุ 2-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปี ขึ้นไปทุกคน
2. Immunocompetent persons ผู้ที่ภูมิคุ้มกันปกติ <ul style="list-style-type: none"> - โรคเรื้อรังของหัวใจ² - โรคเรื้อรังของปอด³ - โรคเบาหวาน - โรคพิษสุราเรื้อรัง - โรคเรื้อรังของตับ ตับแข็ง - ผู้สูบบุหรี่ 	2 เข็ม (≥8 สัปดาห์)			1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม
3. Immunocompetent persons ผู้ที่ภูมิคุ้มกันปกติ <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant) - ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว 	2 เข็ม (≥8 สัปดาห์)	1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ นิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต (PCV13)				วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิว โมคอคคัสชนิดโพลีแซคคา ไรด์ (PPSV23)	
	เด็กอายุ 2-71 เดือน ยังไม่เคยฉีด PCV13 ¹	เด็กอายุ 6-18 ปี ยังไม่เคยฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี ยังไม่เคย ฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไปทุก คน	สำหรับผู้ที่ อายุ 2-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปี ขึ้นไปทุกคน
<p>4. Functional or anatomic asplenia persons ผู้ที่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องจากการที่ม้ามทำงานผิดปกติหรือไม่มีม้าม</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sickle cell disease/ other hemoglobinopathy - Congenital or acquired asplenia 	2 เข็ม (≥8 สัปดาห์)	1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม	2 เข็ม (≥5 ปี)	1 เข็ม
<p>5. Immunocompromised persons ผู้ที่ภูมิคุ้มกันต่ำหรือบกพร่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - Congenital or acquired immunodeficiency⁴ - HIV infection - Kidney failure, end stage renal disease, on hemodialysis - Nephrotic syndrome - Leukemia 	2 เข็ม (≥8 สัปดาห์)	1 เข็ม	1 เข็ม	1 เข็ม	2 เข็ม (≥5 ปี)	1 เข็ม

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ นิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต (PCV13)				วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิว โมคอคคัสชนิดโพลีแซคคา ไรต์ (PPSV23)	
	เด็กอายุ 2-71 เดือน ยังไม่เคยฉีด PCV13 ¹	เด็กอายุ 6-18 ปี ยังไม่เคยฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี ยังไม่เคย ฉีด PCV13	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไปทุก คน	สำหรับผู้ที่ อายุ 2-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปี ขึ้นไปทุกคน
<ul style="list-style-type: none"> - Lymphoma - Hodgkin disease - Generalized malignancy - Latrogenic immunosuppression⁵ - Solid organ transplant - Multiple myeloma 						

ตารางที่ 1 ตารางการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในเด็กและผู้ใหญ่แบ่งตามอายุและโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงจะติดเชื่อนิวโมคอคคัสอย่างรุนแรง

¹ ดังตารางที่ 3

² โดยเฉพาะ cyanotic congenital heart disease และ cardiac failure ในเด็ก ยกเว้นโรคความดันโลหิตสูง

³ รวมถึงโรคหัดในเด็กที่รักษาด้วยยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูง โรคหัดในผู้ใหญ่

⁴ รวมถึง B-(humoral) or T-lymphocyte deficiency, complement deficiencies (โดยเฉพาะ C1,C2,C3 และ C4 deficiencies), phagocytic disorders (ยกเว้น chronic granulomatous disease)

⁵ โรคที่ต้องรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive drugs) รวมถึงการได้รับยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์เป็นเวลานานและรังสีรักษา

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	ระยะห่างของการฉีด PCV13 ตามด้วย PPSV23 แบ่งตามอายุ			
	เด็กอายุ 2-6 ปี	ผู้ที่อายุ 6-18 ปี	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไป
1. ผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวเรื้อรังและไม่สูบบุหรี่				≥1 ปี
2. Immunocompetent persons ผู้ที่มี ภูมิคุ้มกันบกพร่อง - โรคเรื้อรังของหัวใจ ² - โรคเรื้อรังของปอด ³ - โรคเบาหวาน - โรคพิษสุราเรื้อรัง - โรคเรื้อรังของตับ ตับแข็ง - ผู้สูบบุหรี่	≥8 สัปดาห์			≥1 ปี
3. Immunocompetent persons ผู้ที่มี ภูมิคุ้มกันบกพร่อง - ผู้ที่ใส่ประสาทหูเทียม (cochlear implant) - ภาวะน้ำไขสันหลังรั่ว	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥1 ปี
4. Functional or anatomic asplenia persons ผู้ที่ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องจาก การที่ม้ามทำงานผิดปกติหรือไม่มีม้าม - Sickle cell disease/ other hemoglobinopathy - Congenital or acquired asplenia	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥1 ปี

โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง	ระยะห่างของการฉีด PCV13 ตามด้วย PPSV23 แบ่งตามอายุ			
	เด็กอายุ 2-6 ปี	ผู้ที่อายุ 6-18 ปี	ผู้ที่อายุ 19-64 ปี	ผู้ที่อายุ 65 ปีขึ้นไป
5. Immunocompromised persons ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำหรือบกพร่อง <ul style="list-style-type: none"> - Congenital or acquired immunodeficiency⁴ - HIV infection - <i>Kidney failure, end stage renal disease, on hemodialysis</i> - Nephrotic syndrome - Leukemia - Lymphoma - Hodgkin disease - Generalized malignancy - Latrogenic immunosuppression⁵ - Solid organ transplant - Multiple myeloma 	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥8 สัปดาห์	≥1 ปี

ตารางที่ 2 ตารางสรุประยะห่างการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสทั้ง 2 ชนิด โดยแบ่งตามอายุและโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงสูงจะติดเชื้อนิวโมคอคคัสอย่างรุนแรง

² โดยเฉพาะ *cyanotic congenital heart disease* และ *cardiac failure* ในเด็ก

³ รวมถึงโรคหัดในเด็กที่รักษาด้วยยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูง โรคหัดในผู้ใหญ่ ยกเว้นโรคความดันโลหิตสูง

⁴ รวมถึง *B-(humoral) or T-lymphocyte deficiency, complement deficiencies* (โดยเฉพาะ *C1,C2,C3* และ *C4 deficiencies*), *phagocytic disorders* (ยกเว้น *chronic granulomatous disease*)

⁵ โรคที่ต้องรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (*immunosuppressive drugs*) รวมถึงการได้รับยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์เป็นเวลานานและรังสีรักษา

อายุที่เริ่มฉีด	จำนวนครั้งที่ฉีด*	การฉีดกระตุ้น
อายุ 2-6 เดือน	3 เข็ม ห่างกัน 8 สัปดาห์	1 เข็ม เมื่ออายุ 12-15 เดือน
อายุ 7-11 เดือน	2 เข็ม ห่างกัน 8 สัปดาห์	1 เข็ม เมื่ออายุ 12-15 เดือน
อายุ 12-23 เดือน	2 เข็ม ห่างกัน 8 สัปดาห์	ไม่ต้องฉีด
เด็กปกติอายุ 24-59 เดือน	1 เข็ม	ไม่ต้องฉีด
เด็กที่มีโรคประจำตัวหรือภาวะเสี่ยง <ul style="list-style-type: none"> - อายุ 24 -71 เดือน - อายุ 6 ปีขึ้นไป 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 เข็ม ห่างกัน 8 สัปดาห์ - 1 เข็ม 	ฉีดกระตุ้น 1 เข็มด้วย PPSV23 ห่างจาก PCV13 เข็มสุดท้าย 8 สัปดาห์

ตารางที่ 3 ตารางการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต (PCV13) ในเด็กและวัยรุ่น

* การเว้นช่วงห่างแต่ละเข็ม:-

เด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน PCV13 แต่ละเข็มให้เว้นห่างกันอย่างน้อย 4 สัปดาห์;

เด็กอายุ 12 เดือนขึ้นไป PCV13 แต่ละเข็มให้เว้นห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

กรณีตัวอย่างการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 19 ปีขึ้นไป

ตัวอย่างที่ 1 : ป้าย้อย จากตลาดชุมแสง อายุ 48 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานประเภทที่ 2 (Type2 DM) เมื่อมกราคม 2562 ประวัติยังไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสมาก่อน ผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนชนิดใด และในเวลาใด

ประเด็นพิจารณาสำหรับผู้ป่วยรายนี้ (อ้างอิงตามข้อแนะนำ CDC, ACIP)

- Type2 DM : โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง ของกลุ่ม Immunocompetent persons
- ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี ฉีดเฉพาะ PPSV23 1 เข็ม
- ฉีดกระตุ้นเมื่อเป็นผู้สูงวัยอายุมากกว่า 65 ปี ด้วย PCV13 และ PPSV23 โดยเริ่มจาก PCV13 เมื่ออายุ 65 ปี แล้วเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 ปี ฉีด PPSV23
- สรุป : ผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนทั้งหมด 3 เข็มดังนี้

	เข็มที่ 1	เข็มที่ 2	เข็มที่ 3
ชนิดวัคซีน	PPSV23	PCV13	PPSV23
เวลา	มกราคม 2562	มกราคม 2579	มกราคม 2580
อายุ	48 ปี	65 ปี	66 ปี

ตัวอย่างที่ 2 : ปี พ.ศ. 2562 ป้าแยม พี่สาวของป้าย้อย อายุ 55 ปีเพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง (CKD: Chronic Kidney Disease) เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2562 ไม่มีโรคประจำตัวอื่น ประวัติยังไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสมาก่อน ควรได้รับการฉีดวัคซีนชนิดใด และในเวลาใด

ประเด็นพิจารณาสำหรับผู้ป่วยรายนี้ (อ้างอิงตามข้อแนะนำ CDC, ACIP)

- CKD โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยงของกลุ่ม Immunocompromised persons ต้องได้รับทั้ง PCV13 และ PPSV23
- ยังไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ให้เริ่มด้วยฉีด PCV13 (กุมภาพันธ์ 2562) หลังจากนั้นอย่างน้อย 8 สัปดาห์ฉีด PPSV23 (เมษายน 2562)
- PPSV23 ฉีดกระตุ้นห่างจากเข็มแรก 5 ปี (เมษายน 2567)
- PPSV23 ฉีดกระตุ้นครั้งสุดท้ายเมื่อผู้ป่วยอายุ 65 ปี (เมษายน 2572)
- สรุป : ผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนทั้งหมด 4 เข็มดังนี้

	เข็มที่ 1	เข็มที่ 2	เข็มที่ 3	เข็มที่ 4
ชนิดวัคซีน	PCV13	PPSV23	PPSV23	PPSV23
เวลา	กุมภาพันธ์ 2562	เมษายน 2562	เมษายน 2567	เมษายน 2572
อายุ	55 ปี	55 ปี	60 ปี	65 ปี

ตัวอย่างที่ 3 : ป้าแม่ แม่ค้าขายผักจากตลาดชุมแสง อายุ 63 ปี แพทย์เพิ่งวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) ในเดือนกรกฎาคม 2562 ผู้ป่วยมีประวัติเป็นโรคเบาหวานมานาน 10 ปี และได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสชนิดโพลีแซคคาไรด์ (PPSV23) ไปเมื่อเดือนพฤษภาคม 2561 ปัจจุบันป้าแม่ควรได้รับการฉีดวัคซีนชนิดใดเพิ่ม และในเวลาใด

ประเด็นพิจารณาสำหรับผู้ป่วยรายนี้ (อ้างอิงตามข้อแนะนำ CDC, ACIP)

- Chronic Kidney Disease (CKD) โรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง ของกลุ่ม Immunocompromised persons ต้องได้รับทั้ง PCV13 และ PPSV23
- เคยได้รับ PPSV23 เข็มแรกตอนอายุ 62 ปีเมื่อพฤษภาคม 2561 ต้องเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 ปีจึงจะฉีด PCV13
- ฉีดกระตุ้นด้วย PPSV23 ต้องเว้นระยะห่างจาก PPSV23 เข็มแรก 5 ปี
- สรุป : ผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนทั้งหมด 3 เข็มดังนี้

	เข็มที่ 1	เข็มที่ 2	เข็มที่ 3
ชนิดวัคซีน	PPSV23	PCV13	PPSV23
เวลา	พฤษภาคม 2561	กรกฎาคม 2562	พฤษภาคม 2566
อายุ	62 ปี	63 ปี	67 ปี

ตัวอย่างที่ 4 : อาม่า แม่สามีของป้าอ้อย อายุ 78 ปี มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Ischemic Stroke) เมื่อปีตุลาคม 2560 ประวัติยังไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสใดๆ มาก่อน ปัจจุบันผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนชนิดใด และในเวลาใด

ประเด็นพิจารณาสำหรับผู้ป่วยรายนี้ (อ้างอิงตามข้อแนะนำ CDC, ACIP)

- ผู้สูงวัยอายุมากกว่า 65 ปี ต้องได้รับทั้ง PCV13 และ PPSV23 อย่างละ 1 เข็ม
- โรคหลอดเลือดสมองตีบ (Ischemic Stroke) ไม่ได้อยู่ในกลุ่มโรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง

- สรุป : ผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีนทั้ง PCV13 และ PPSV23 โดยฉีด PCV13 ก่อนเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้และเว้นอย่างน้อย 1 ปี จึงฉีด PPSV23

คำถามที่พบบ่อย

Q : สามารถฉีด PCV13 และ PPSV23 พร้อมกันได้หรือไม่

A : CDC ไม่แนะนำให้ฉีดพร้อมกัน ให้เว้นห่างอย่างน้อย 8 สัปดาห์หรือ 1 ปี (รายละเอียดดังตารางที่ 1 และ 2)

Q : สามารถฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส (PCV13 หรือ PPSV23) พร้อมกับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ได้หรือไม่

A : สามารถฉีด PCV13หรือ PPSV23 พร้อมกับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ได้ CDC ไม่ได้มีข้อห้ามในการฉีดร่วมกัน

Q : หากฉีด PPSV23 เว้นห่างกับ PCV13 น้อยกว่า 8 สัปดาห์ จำเป็นต้องฉีดซ้ำอีกหรือไม่เมื่อเกิน 8 สัปดาห์แล้ว

A : ไม่จำเป็นต้องฉีดซ้ำอีก การฉีด PPSV23 ห่างกับ PCV13 น้อยกว่า 8 สัปดาห์อาจมีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ทางผิวหนังบริเวณที่ฉีด แต่ประสิทธิภาพในการสร้างภูมิคุ้มกันยังคงอยู่

บทสรุป

CDC แนะนำภาพรวมของการฉีดวัคซีนโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในช่วงชีวิตแต่ละคน ดังนี้

ชนิดวัคซีน	ใครต้องฉีดบ้าง	จำนวนเข็ม / เมื่อไหร่
PCV13	ทุกคน	อายุ 2-71 เดือน ฉีด 1 - 4 เข็ม (ดังตารางที่ 3) อายุ 6 -64 ปี ที่ยังไม่เคยได้รับ pneumococcal Vaccine - ฉีด 1 เข็มเมื่อมีโรคประจำตัวบ่งชี้ (ดังตาราง 1) หรือหากเป็นผู้มีสุขภาพดีฉีดตอนผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป
PPSV23	ทุกคน	ฉีด 1 – 3 เข็ม ในช่วงอายุชั้ยขึ้นกับโรคประจำตัว/ภาวะเสี่ยง อายุ 2 - 64 ปี ฉีดเมื่อมีโรคประจำตัวบ่งชี้ - ฉีด 1 เข็ม กลุ่ม Immunocompetent persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3) - ฉีด 1-2 เข็มห่างกัน 5 ปี กลุ่ม Functional or anatomic asplenia persons และ Immunocompromised persons ที่มีโรคประจำตัว (กลุ่มที่ 4 และ กลุ่มที่ 5) เมื่อเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ทุกคนควรฉีด 1 เข็ม

โดยวัคซีน PCV13 และ PPSV23 มีข้อแนะนำการใช้ที่ต่างกันขึ้นอยู่กับอายุ โรคประจำตัว ชนิดของวัคซีน การฉีดกระตุ้นของวัคซีน และระยะห่างที่ถูกต้องของการฉีดวัคซีนแต่ละเข็ม ทั้งนี้เพื่อให้วัคซีนมีประสิทธิภาพสูงสุดในการเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัส จะช่วยลดความรุนแรงของโรคที่อาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้

เอกสารอ้างอิง

1. Centers for Disease Control and Prevention. PCV13 (pneumococcal conjugate) vaccine: Recommendations, Scenarios and Q&As for Healthcare Professionals about PCV13 for Adults [updated 2017 Dec 6; cited 2019 Jul 15] Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/hcp/PCV13-adults.html>
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumococcal Vaccine Timing for Adults. 2015 [cited 2019 Jul 15] Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf>
3. Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, Almendares O, Moore MR, Whitney CG, et al. Intervals between PCV13 and PPSV23 vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2015;64(34):944–7. [cited 2019 Jul 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6434.pdf>.
4. Piralam B, Tomczyk SM, Rhodes JC, Thamthitawat S, Gregory CJ, Olsen SJ, et al. Incidence of pneumococcal pneumonia among adults in rural Thailand, 2006–2011: implications for pneumococcal vaccine considerations. Am J Trop Med Hyg. 2015;93:1140–7. [cited 2019 Nov 28]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.15-0429>.
5. Tomczyk S, Bennett NM, Stoecker C, Gierke R, Moore MR, Whitney CG, et al., Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥ 65 years: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2014;63(37):822–5. [cited 2019 Jul 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6337a4.htm>.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among children aged 6–18 years with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2013;62:521–4. [cited 2019 Jul 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6225a3.htm>.

7. Centers for Disease Control and Prevention. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2012;61(40):816–9. [cited 2019 Jul 15]. Available at:
www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6140a4.htm.
8. Nuoti JP, Whitney CG. Prevention of pneumococcal disease among infants and children—use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine— recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2010;59(No. RR-11):1–18. [cited 2019 Jul 15]. Available from:
<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5911.pdf>.