



Mahidol University
Wisdom of the Land



The **cutting-edge** of vaccine and immunization

Prof. Kulkanya Chokephaibulkit, MD
Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University

Lect. Thundon Ngamprasertchai, MD
Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University

IDAT 2019

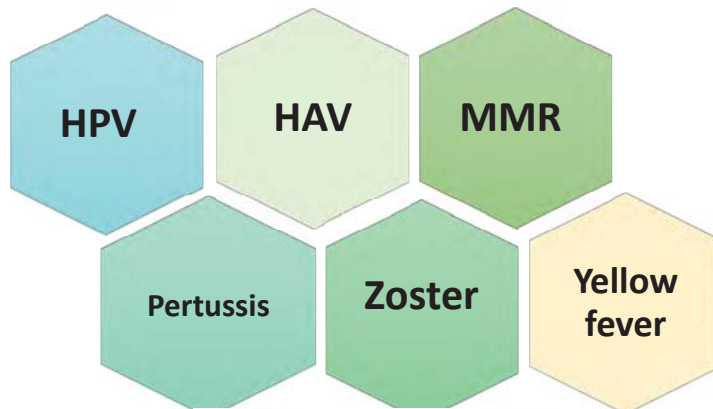
created ppt by MUQD

Outline

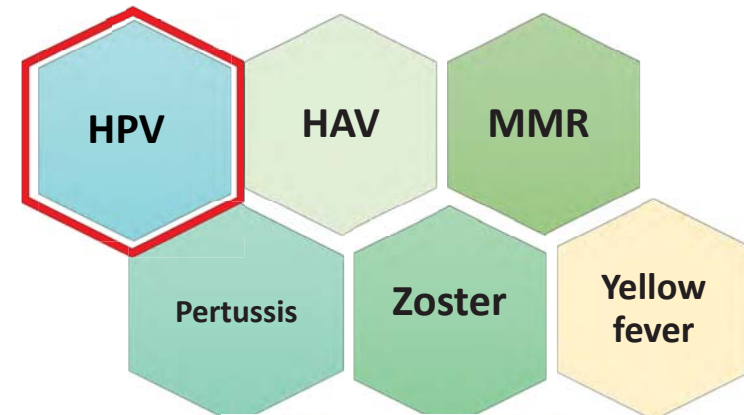
- What's new in vaccination?
- The new vaccine pipeline



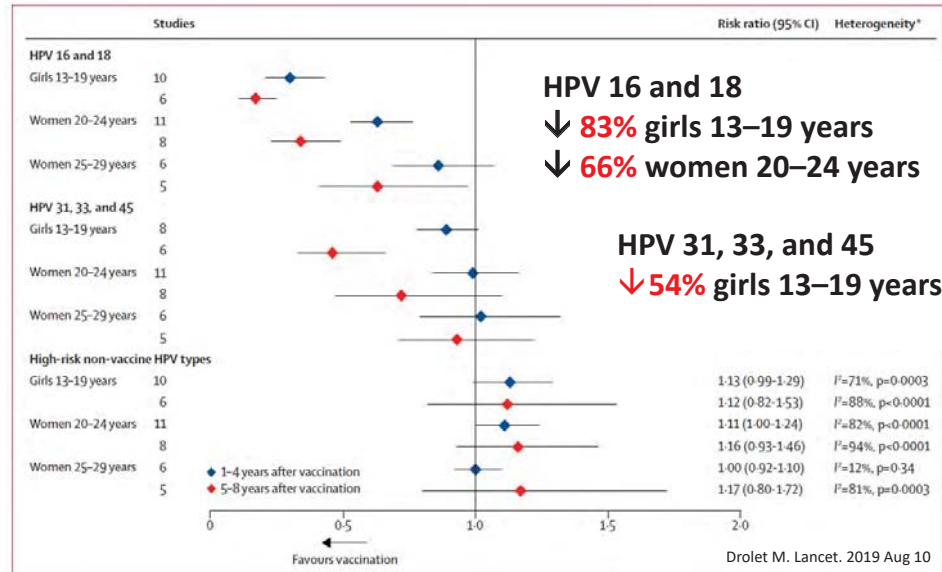
What's new in vaccination?



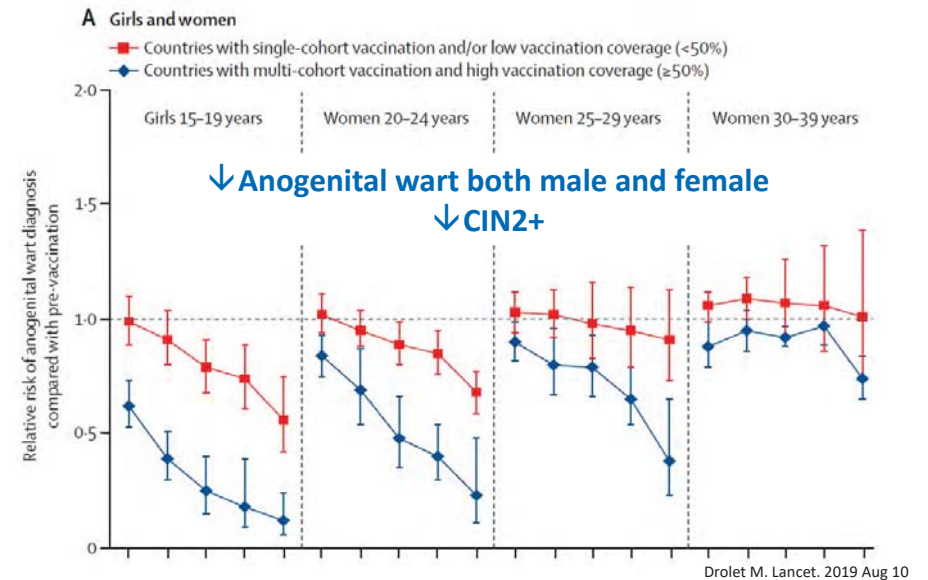
What's new in vaccination?



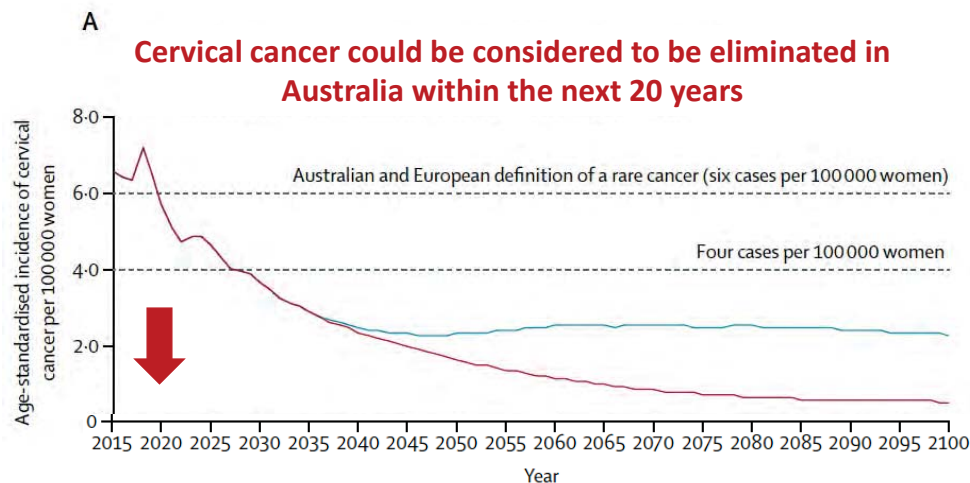
Population-level **impact** and **herd effects** following the introduction of HPV programmes



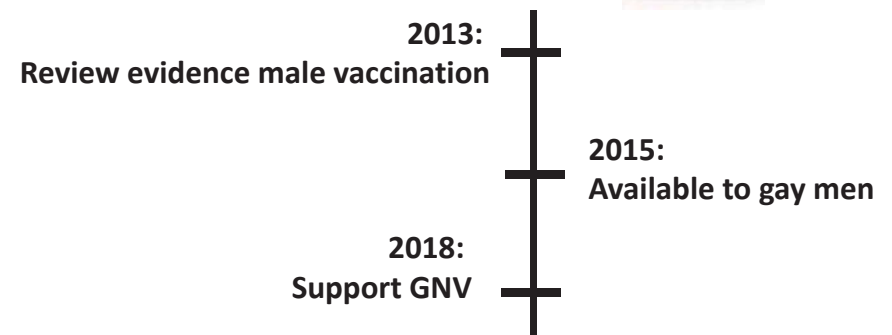
Population-level **impact** and **herd effects** following the introduction of HPV programmes



The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study



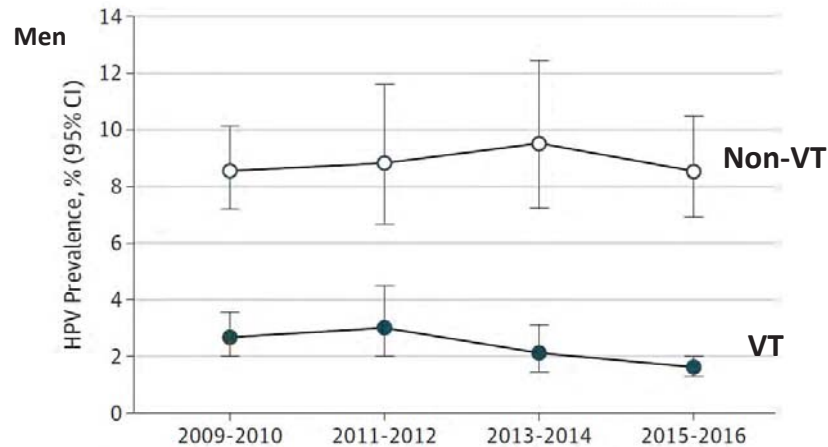
HPV **Gender Neutral Vaccination (GNV)**



- Joint Committee on Vaccination and Immunization (JCVI)
- Vaccinating boys would prevent cancers in women
- Increasing incidence of HPV associated cancers in men

Prevalence of Oral HPV Infection in Unvaccinated Men and Women, 2009-2016

JAMA September 10, 2019



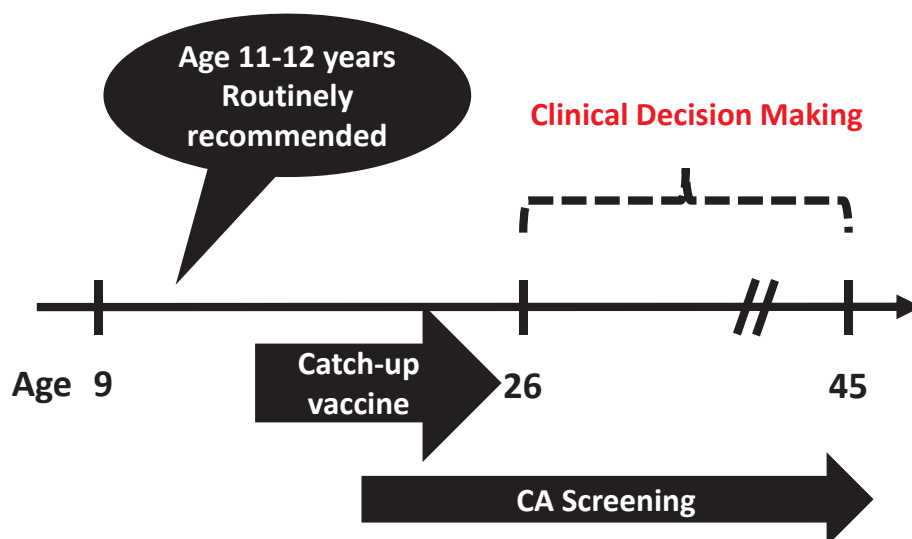
- Vaccine-type oral HPV prevalence ↓ 37%
- Herd protection from female HPV vaccination

AVAILABLE VACCINES

Vaccine	HPV Types	Disease Reduction	Efficacy*
Bivalent	16 and 18	HPV genotypes 16- and 18-related cervical cancer, CIN 1, CIN 2/3, and carcinoma in situ	HPV disease related to genotypes 16 and 18; 98.1% ^{1,2}
3 shots: 0, 1, 6 months			
Quadrivalent	6, 11, 16, and 18	HPV genotypes 6, 11, 16, and 18-related cervical, vulvar, and vaginal cancer; CIN 1; CIN 2/3; adenocarcinoma in situ; VIN 2/3; and vaginal intraepithelial neoplasia 2/3 in females	HPV disease related to genotypes 6, 11, 16, and 18; up to 100% ^{3,4} External genital disease in men; 90.4% ⁵
3 shots: 0, 2, 6 months			
9-valent	6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58	HPV genotypes 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58-related cervical, vulvar, and vaginal cancer; CIN 2/3; adenocarcinoma in situ; VIN 2/3; and vaginal intraepithelial neoplasia 2/3 in females Penile intraepithelial neoplasia 1/2/3 and penile cancer in males ⁶ Warts, anal intraepithelial neoplasia, and anal cancer in males and females	HPV disease related to genotypes 6, 11, 16, 18; greater than 99% HPV related to genotypes 31, 33, 45, 52, and 58; 96.7% ⁷

Committee opinion ACOG Nov 2017

HPV recommendation 2019 ACIP



MMWR / August 16, 2019

Shared clinical decision-making adults aged 27-45



- Discussing HPV vaccination with persons most likely to benefit
- ✓ Adults aged 27-45 years who are not adequately vaccinated
- ✓ At risk for acquiring new HPV infections eg new sex partner

MMWR / August 16, 2019

FAQs

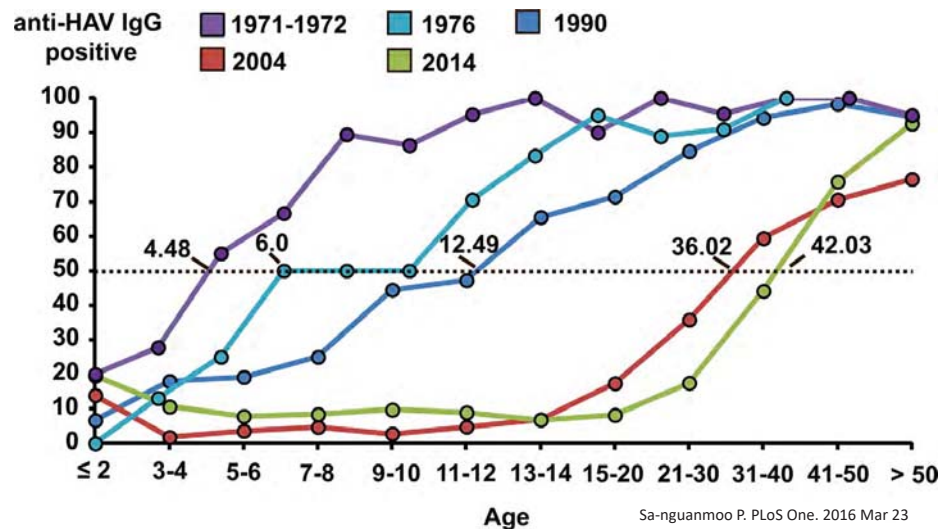
- No HPV testing
- Better benefit before HPV exposure
- Even abnormal Pap test or genital wart -> still recommended
- Delay in pregnancy
- Screening is still mandatory
- If a series was started with 4vHPV or 2vHPV, it can be completed with 9vHPV
- No ACIP recommendation for additional 9vHPV doses for persons who previously completed a series of 4vHPV or 2vHPV

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สมาคมโรคติดต่อแห่งประเทศไทย ปีพ.ศ. 2561

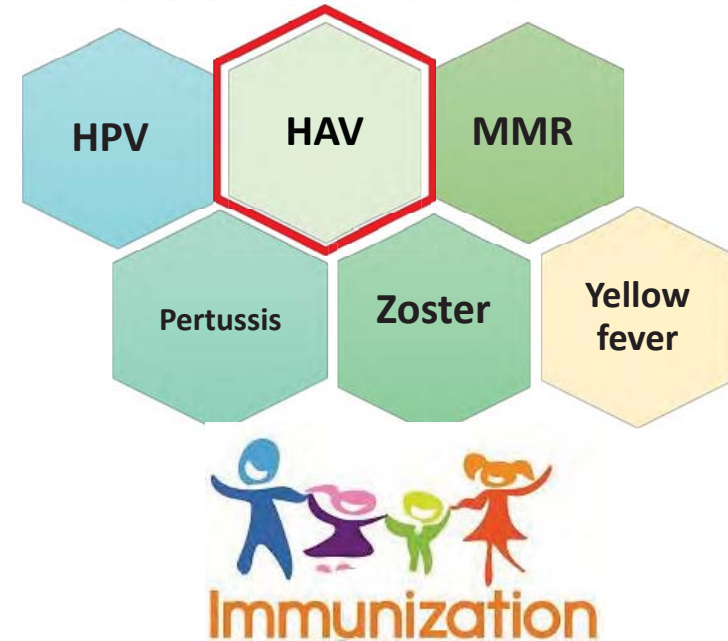
Committee opinion ACOG Nov 2017

Supplemental information and guidance for vaccination providers regarding use of 9-valent HPV, CDC 2017

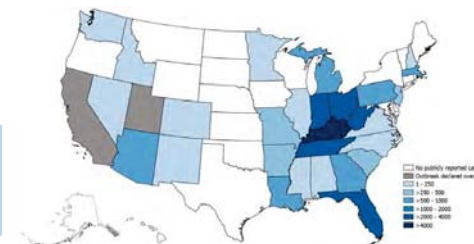
Declining Trend of Hepatitis A Seroepidemiology in Association with Improved Public Health and Economic Status of Thailand



What's new in vaccination?



Homeless
MSM
Drug use



Available Hepatitis A Vaccine in Thailand

Vaccine	Type	Strain	Age approval	Dose
HAVRIX (GSK)	Inactivated	HM175	Children ≥ 12 months and adults	2 doses IM 6-12 months apart
- 720 U (1-18 ys) - 1440 U (≥ 19 ys)				
VAQTA (MSD)		CR326F		
Avaxim (Sanofi)	Inactivated	GBM	Children ≥ 12 months and adults	2 doses IM 6-12 months apart
- 80 U (1-15 ys) - 160 U (≥ 16 ys)				
MEVAC-A (Pukang, China)	Live attenuated	H2	Children ≥ 18 months and adults	1 dose SC

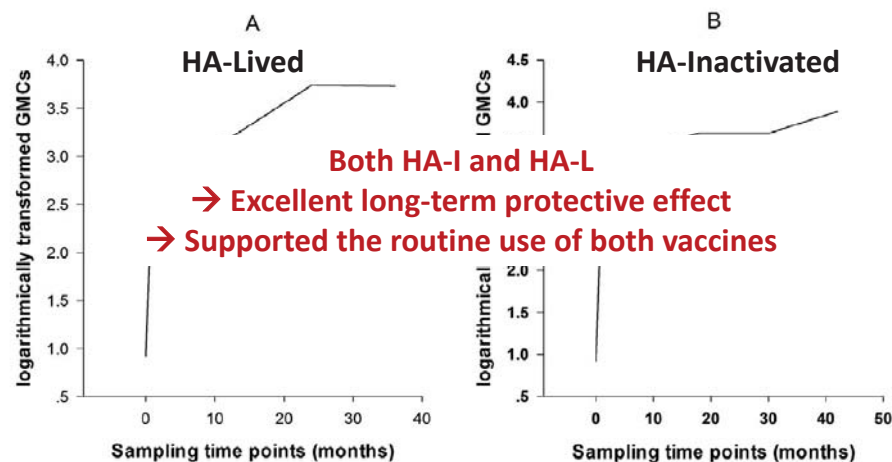
Comparison of immune persistence among inactivated and live attenuated hepatitis a vaccines 2 years after a single dose

Groups	Sero-conversion (Proportion -7 days)	GMC	Sero-conversion (Proportion -14 days)	GMC	Sero-conversion (Proportion -28 days)	GMC
A : H2 vaccine	25 %	6.3	90%	42.6	98%	46.8
B :Killed vaccine-China	35%	7.9	93%	73.3	100%	71.3
C : Havrix	27%	6.0	87%	42.0	94%	67.3
D : Control	2%	3.0	12	3.7	3%	3.0

Sero-conversions at 7, 14 and 28 days show no *statistically* differences across groups

Zhang X. Hum Vaccin Immunother. 2016 Sep;12(9)

Long-term immunogenicity and immune persistence of live attenuated and inactivated hepatitis a vaccines: a report on additional observations from a phase IV study



Luo J. Clin Microbiol Infect. 2018 Nov 27

Recommendations for routine preexposure use of hepatitis A vaccine: ACIP

- Traveling to/working in high or intermediate HAV endemicity
- Close contact with an international adoptee during the first 60 days
- Men who have sex with men
- Users of injection and non-injection drugs
- Chronic liver disease
- Clotting factor disorders
- Work with HAV-Infected primates or research laboratory setting
- **Persons experiencing homelessness**
- Anyone wishing to obtain immunity
- ผู้ทำอาชีพประกอบอาหาร

MMWR / February 15, 2019 / Vol. 68 / No. 6

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ปีพ.ศ. 2561

Recommendations for routine postexposure use of hepatitis A vaccine: ACIP

Age	Health status	Vaccine	Immune globulin
< 12 mos	Healthy	No	0.1 mL/kg
12 mos-40 yrs	Healthy	1 dose	None
> 40 yrs	Healthy	1 dose	0.1 mL/kg* *risk assessment
≥ 12 mos	Immunocompromised or chronic liver	1 dose	0.1 mL/kg
≥ 12 mos	Vaccine contraindicated	1 dose	0.1 mL/kg

Second dose is not required for postexposure prophylaxis
but for long-term immunity, series should be completed with a second dose

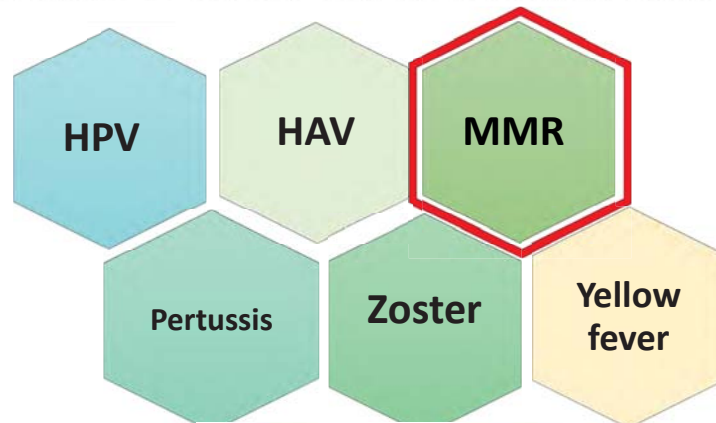
MMWR, Nov 2018

FAQs

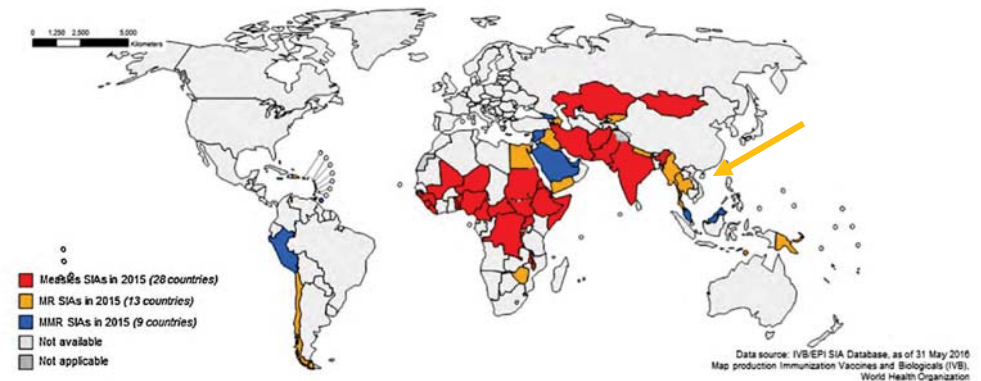
- Pre and post serological testing is **not** required
- Vaccination of a person previous infection **does not** increase the risk for adverse events
- Vaccinations should **not** be postponed if no history
- **Last minute vaccine** for traveler
- Concern of hepatitis in adult after lived vaccination

MMWR / February 15, 2019 / Vol. 68 / No. 6
CDC yellow book 2020

What's new in vaccination?



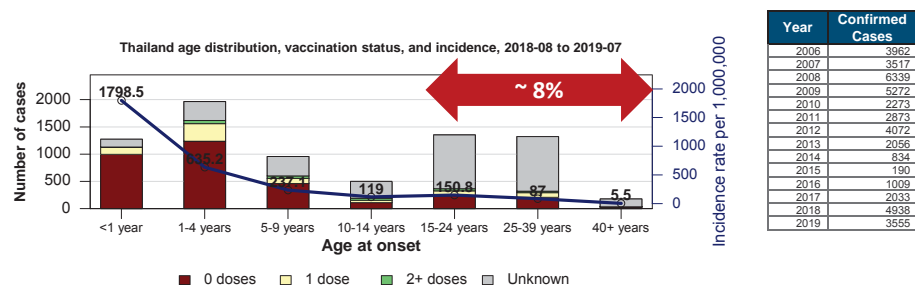
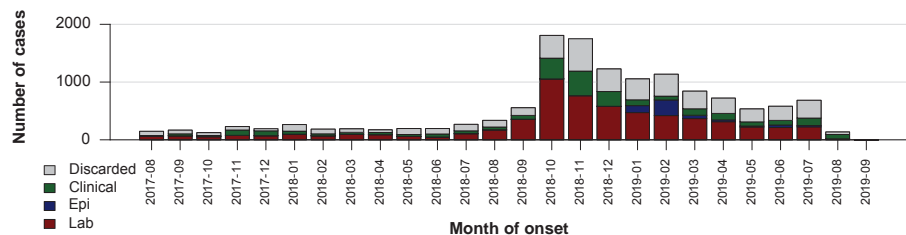
Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012–2020 midterm review



- Premature to set a date for elimination!
- Regional elimination goals should be vigorously pursued
- Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012–2020
- Measles continues to spread within the USA and internationally in isolated, under-resourced and conflict-riven areas

Orenstein WA. Vaccine. Jan 11, 2018
The Lancet. Vol 393 April 27, 2019

Measles cases 2018-9: Thailand



WHO. Measles and Rubella Surveillance Data. 17 September 2019

โครงการกำจัดโรคหัด ในประเทศไทยตามพันธะสัญญานานาชาติ

- เป้าหมายการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 ต่อไปนี้
 - เพิ่มความครอบคลุมการได้รับวัคซีนหัดเข็มที่ 1 และ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ในทุกพื้นที่
 - รายงานผู้ป่วยไข้ออกผื่น หรือผู้ป่วยที่สงสัย ไม่ต่ำกว่า 2 ต่อประชากรแสนคน
 - สอบสวน ผู้ป่วยเฉพาะราย และตรวจยืนยันโรคทางห้องปฏิบัติการไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
 - ตรวจยืนยันสายพันธุ์ โรคหัด ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเหตุการณ์การระบาด
 - ขยายการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสหัด ด้วยวิธี RT-PCR ได้ครอบคลุมทุกภาค
 - ผลักดันให้วัคซีนในกลุ่มเสี่ยง เช่น แรงงานต่างชาติ

โครงการกำจัดโรคหัด ตามพันธะสัญญานานาชาติ (ฉบับปรับปรุง วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2559) กระทรวงสาธารณสุข

Available MMR Vaccine in Thailand

Trade name	Measles	Mump	Aseptic meningitis rate	Rubella
MMRII (MSD)	Attenuated Enders Edmonston (Moraten)	Jeryl-Lynn	0:1,800,000-1:150,000	Wistar RA 27/3
Priorix (GSK)	Schwarz	RIT*4385 (modified Jeryl-Lynn)		
MMR (serum Institute of India/Masu)	Edmonston Zagreb	Leningrad Zagreb	1:100,000-1:3,390 ประเทศไทยมีรายงานการเกิดต่อม น้ำลายอักเสบและอัมพาตไขสันหลังใน นักศึกษาพยาบาล	
Trimovax (SNF)	Schwarz	Urabe AM 9	1:11,000-1:295,000	
Trivivac (Biogenetech)	Schwarz	Jeryl-Lynn	0:1,800,000-1:150,000	

Recommendations for MMR vaccine: IDAT 2018

- วัคซีนควรได้รับ 2 เข็ม ห่างกันอย่างน้อย 4 สัปดาห์
- วัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคหัด ได้แก่ ไม่เคยฉีดวัคซีน และไม่เคยเป็นโรคหัดมาในอดีตหรือตรวจไม่พบภูมิคุ้มกันต่อโรคหัด **ควรได้รับวัคซีน**
- ในกรณีผู้ที่เรียนระดับอุดมศึกษาสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคหัด หรือในขณะนั้นกำลังมีโรคหัดระบาด รวมทั้งนักเรียนที่เดินทางไปศึกษาต่อต่างประเทศ บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันโรคหัด **ควรได้รับวัคซีน**
- ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจภูมิคุ้มกันหลังการฉีดวัคซีน
- *ให้วัคซีน **MMR/MR** จำนวน 1 เข็ม ในกลุ่มผู้ใหญ่ทั่วไป (ที่เกิดในช่วงปี 2520-2545 ยกเว้นว่ามีหลักฐานมาก่อน) โดยเฉพาะ ค่ายทหาร บุคลากรสาธารณสุข จะช่วยสนับสนุนนโยบายการกำจัดโรคหัดตามพันธะสัญญานานาชาติ