



คำถามเกี่ยวกับวัคซีนที่พบบ่อย

นพ.วรมันต์ ไวดาบ

รพ.เจริญกรุงประชารักษ์

สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ตารางการให้วัคซีนในเด็กไทยปกติ

แนะนำโดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2552



วัคซีนจำเป็นที่ต้องให้กับเด็กทุกคน

วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2-2 ¹ / ₂ ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
วัคซีนบีซีจี ¹ (BCG)		BCG										
วัคซีนตับอักเสบบี ² (HBV)		HBV1	HBV2			HBV3						
วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์ ³ (DTwP)				DTwP1	DTwP2	DTwP3			DTwP4		DTwP5	dT และทุก 10 ปี
วัคซีนโปลิโอชนิดกิน ⁴ (OPV)				OPV1	OPV2	OPV3			OPV4		OPV5	
วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม ⁵ (MMR)							MMR1				MMR2	
วัคซีนไขสันหลังอักเสบ ⁶ (JE)								JE1, JE2 ห่างกัน 4 สัปดาห์		JE3		

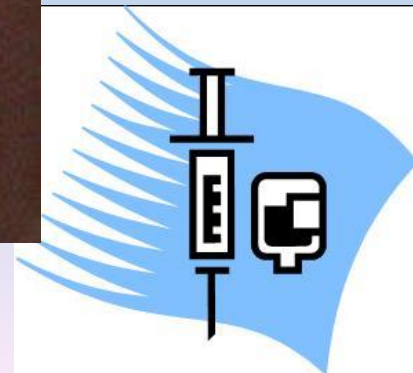
วัคซีนอื่นๆ ที่อาจให้เสริม หรือทดแทน

วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2-2 ¹ / ₂ ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดไร้เซลล์ ³ (DTaP, Tdap)				DTaP1	DTaP2	DTaP3			DTaP4		Tdap หรือ DTaP IPV	Tdap ต่อไป dT ทุก 10 ปี
วัคซีนโปลิโอชนิดฉีด ⁴ (IPV)				IPV1	IPV2	IPV3			IPV4		IPV5	
วัคซีนไขสันหลังอักเสบ ⁶ (Live JE)							Live JE 1, 2 ห่างกัน 3-12 เดือน					
วัคซีนฮิบ ⁷ (Hib)				Hib1	Hib2	Hib3 (เฉพาะ PRP-T)			Hib4			
วัคซีนตับอักเสบบี ⁸ (HAV)								HAV ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 6-12 เดือน				
วัคซีนอีสุกอีใส ⁹ (VZV)								VZV1			VZV2	
วัคซีนไข้หวัดใหญ่ ¹⁰ (Influenza)							Influenza ให้ปีละครั้งช่วงอายุ 6 เดือน -18 ปี (เน้นในอายุ 6-24 เดือน) ในปีแรกฉีด 2 เข็มห่างกัน 4 สัปดาห์					
วัคซีนนิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต ¹¹ (PCV)				PCV1	PCV2	PCV3		PCV4				
วัคซีนโรต้า ¹² (Rota)				Rota1	Rota2	Rota3 (เฉพาะ pentavalent)						
วัคซีนเอชพีวี ¹³ (HPV)												HPV 3 เข็มที่ 0, 1-2, 6 เดือน

วัคซีน EPI

- วัคซีนสำหรับเด็กทารก
 - BCG, HBV, DPT, OPV
- วัคซีนสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน
 - MMR, JEV
- วัคซีนสำหรับเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น
 - dT





Q: ฉีดวัคซีนปัสสาวะแล้วเป็นตุ่มหนองควรทำ อย่างไร

- ก. บอกพ่อแม่ว่าไม่ต้องทำอะไร สังเกตอาการ เดี่ยวตุ่มหนองจะยุบเอง อาจใช้น้ำต้มสุก หรือ แอลกอฮอล์เช็ด
- ข. เอาเข็มมาเจาะระบายหนอง รับประทาน **INH**
- ค. ให้อาปฏิชีวนะ เช่น **Cloxacillin** หรือ **Erythromycin**
- ง. เริ่มยาต้านวัณโรค



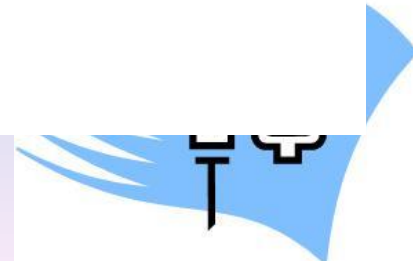
BCG vaccine

- **Reactogenicity**
 - Local reaction
 - Lymphadenitis
 - 100-1000: 1 million
 - BCG osteitis
 - 1-700: 1 million
 - Disseminated BCG
 - 2: 1 million



BCG

- live vaccine , dry powder
- ID (or SC), at birth
- S/E: abscess , lymphadenopathy
- Treatment:
 - Local reaction: dressing, observe
 - Lymphadenitis: INH \pm Rifampicin x 3 mo
 - Osteitis: 4 antiTB drugs (no PZA) x 12 mo



Q: ฉีดวัคซีนปัสสาวะแล้วเป็นตุ่มหนองควรทำ อย่างไร

- ก. บอกพ่อแม่ว่าไม่ต้องทำอะไร สังเกตอาการ เดี่ยวตุ่มหนองจะยุบเอง อาจใช้น้ำต้มสุก หรือ แอลกอฮอล์เช็ด
- ข. เอาเข็มมาเจาะระบายหนอง รับประทาน **INH**
- ค. ให้ยาปฏิชีวนะ เช่น **Cloxacillin** หรือ **Erythromycin**
- ง. เริ่มยาต้านวัณโรค



Q: หากฉีดวัคซีนบีซีจีแล้วไม่มีผลเป็นควรทำอย่างไร

- ก. ฉีดบีซีจีซ้ำทันที
- ข. ทำ **tuberculin test** ก่อน ถ้าผลเป็นลบค่อยฉีด
- ค. ถ้ามั่นใจว่าได้วัคซีนแน่ ไม่ต้องทำอะไร
- ง. ส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ



Randomised controlled trial of single BCG, repeated BCG, or combined BCG and killed Mycobacterium leprae vaccine for prevention of leprosy and tuberculosis in Malawi. Karonga Prevention Trial Group.

[No authors listed]

Comment in:

Lancet. 1996 Aug 31;348(9027):611.

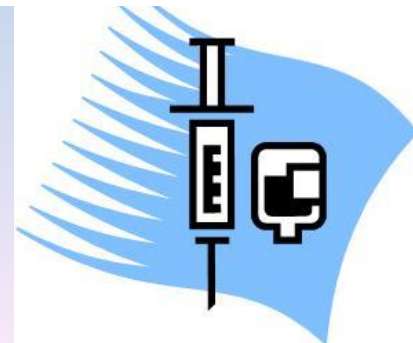
Abstract

BACKGROUND: Repeat BCG vaccination is standard practice in many countries for prevention of tuberculosis and leprosy, but its effectiveness has not been evaluated. The addition of Mycobacterium leprae antigens to BCG might improve its effectiveness against leprosy. A double-blind, randomised, controlled trial to evaluate both these procedures was carried out in Karonga District, northern Malawi, where a single BCG vaccine administered by routine health services had previously been found to afford greater than 50% protection against leprosy, but no protection against tuberculosis. **METHODS:** Between 1988 and 1989, individuals lacking a BCG scar were randomly assigned BCG alone (27,904) or BCG plus killed M leprae (38,251). Individuals with a BCG scar were randomly allocated placebo (23,307), a second BCG (23,456), or BCG plus killed M leprae (8102). Incident cases of leprosy and tuberculosis were ascertained over the subsequent 5-9 years. **FINDINGS:** 139 cases of leprosy were identified by May, 1995; 93 of these were diagnostically certain, definitely postvaccination cases. Among scar-positive individuals, a second BCG vaccination gave further protection against leprosy (about 50%) over a first BCG vaccination. The rate ratio for all diagnostically certain, definitely postvaccination cases, all ages, was 0.51 (95% CI 0.25-1.03, $p = 0.05$) for BCG versus placebo. This benefit was apparent in all subgroups, although the greatest effect was among individuals vaccinated below 15 years of age (RR = 0.40 [95% CI 0.15-1.01], $p = 0.05$). The addition of killed M leprae did not improve the protection afforded by a primary BCG vaccination. The rate ratio for BCG plus killed M leprae versus BCG alone among scar-negative individuals was 1.06 (0.62-1.82, $p = 0.82$) for all ages, though 0.37 (0.11-1.24, $p = 0.09$) for individuals vaccinated below 15 years of age. 376 cases of postvaccination pulmonary tuberculosis and 31 of glandular tuberculosis were ascertained by May, 1995. The rate of diagnostically certain tuberculosis was higher among scar-positive individuals who had received a second BCG (1.43 [0.88-2.35], $p = 0.15$) than among those who had received placebo and there was no evidence that any of the trial vaccines contributed to protection against pulmonary tuberculosis. **INTERPRETATION:** In a population in which a single BCG vaccination affords 50% or more protection against leprosy, but none against tuberculosis, a second vaccination can add appreciably to the protection against leprosy, without providing any protection against tuberculosis.

No BCG scar

- Repeated BCG
 - Reaction ↑
 - immunity ↔

ถ้ามีหลักฐานยืนยันว่าได้รับบีซีจีแน่ๆ ไม่ควรฉีดซ้ำ



Q: หากฉีดวัคซีนบีซีจีแล้วไม่มีผลเป็นควรทำอย่างไร

- ก. ฉีดบีซีจีซ้ำทันที
- ข. ทำ **tuberculin test** ก่อน ถ้าผลเป็นลบค่อยฉีด
- ☒ ค. ถ้ามั่นใจว่าได้วัคซีนแน่ ไม่ต้องทำอะไร
- ง. ส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ



Q: กรณีตรวจพบรอยแผลเป็นป็นีจี จะช่วยลดโอกาสการป่วยจากวัณโรคปอดและวัณโรคชนิดอื่นมากน้อยเพียงใด

- ก. ป้องกันวัณโรคทุกชนิดได้ **80-90%**
- ข. ป้องกันได้เฉพาะวัณโรคปอด
- ค. ป้องกันวัณโรครุนแรงเช่น วัณโรคชนิดแพร่กระจาย วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง
- ง. ไม่ทราบ เพราะไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ

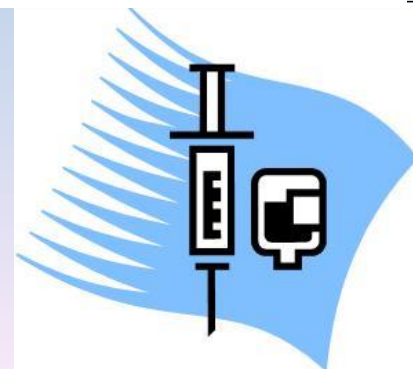


BCG efficacy

- **Meta-analysis – BCG Efficacy**

- 1264 publications – reviewed
- 14 prospective trial, 12 case – control studies analyzed

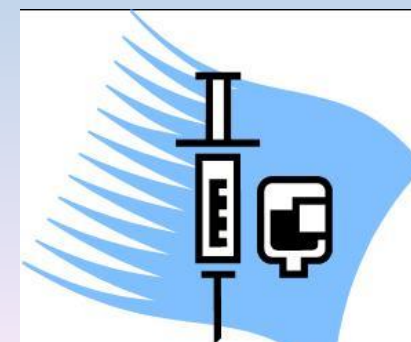
Overall protection	50%
TBM	64%
Disseminated TB	71%



	Publication date	Efficacy (%; 95% CI)	Reference
Tuberculous meningitis			
Buenos Aires, Argentina	1988	98% (70 to 100)	48
Bahia, Brazil	1991	91% (78 to 97)	49
São Paulo, Brazil	1990/93	87% (72 to 94)	50,51
São Paulo, Brazil	1990/93	92% (65 to 98)	50,51
Belo Horizonte, Brazil	1988	81% (47 to 93)	52
Belo Horizonte, Brazil	1988	65% (17 to 86)	52
Yangon, Burma	1987	52% (13 to 73)	53
Nagpur, India	1996	87% (70 to 94)	54
Chennai, India	1996	77% (63 to 86)	55
Delhi, India	1996	64% (30 to 81)	56
Delhi, India	1989	84% (69 to 97)	57
Lucknow, India	1999	47% (-6 to 74)	58
Papua New Guinea*	1980	58% (-36 to 87)	59
Delhi, India	1993	56% (-49 to 87)	60
Summary efficacy		73% (67 to 79)	
Miliary tuberculosis			
Buenos Aires, Argentina	1988	78% (28 to 93)	48
Yangon, Burma	1987	80% (45 to 92)	53
Papua New Guinea*	1980	70% (0 to 91)	59
Djakarta, Indonesia	1983	75% (5 to 94)	61
Summary efficacy		77% (58 to 87)	

*Not designed as a case-control study.

Table 3: Meta-analysis of BCG efficacy against tuberculous meningitis and miliary tuberculosis from case-control studies



Q: กรณีตรวจพบรอยแผลเป็นปีซีจี จะช่วยลดโอกาสการป่วยจากวัณโรคปอดและวัณโรคชนิดอื่นมากน้อยเพียงใด

- ก. ป้องกันวัณโรคทุกชนิดได้ **80-90%**
- ข. ป้องกันได้เฉพาะวัณโรคปอด
- ค. ป้องกันวัณโรครุนแรงเช่น วัณโรคชนิดแพร่กระจาย วัณโรคเยื่อหุ้มสมอง
- ง. ไม่ทราบ เพราะไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ



HBV

ตารางการให้วัคซีนในเด็กไทยปกติ												
แนะนำโดยสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2552												
												
วัคซีนจำเป็นที่ต้องให้กับเด็กทุกคน												
วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2-2½ ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
วัคซีนบีซีจี ¹ (BCG)		BCG										
วัคซีนตับอักเสบบี ² (HBV)		HBV1	HBV2			HBV3						
วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์ ³ (DTwP)				DTwP1	DTwP2	DTwP3			DTwP4		DTwP5	dT และทุก 10 ปี
วัคซีนโปลิโอชนิดกิน ⁴ (OPV)				OPV1	OPV2	OPV3			OPV4		OPV5	
วัคซีนหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม ⁵ (MMR)							MMR1				MMR2	
วัคซีนใช้สมองอักเสบเจอี ⁶ (JE)								JE1, JE2 ห่างกัน 4 สัปดาห์		JE3		
วัคซีนอื่นๆ ที่อาจให้เสริม หรือทดแทน												
วัคซีน	อายุ	แรกเกิด	1 เดือน	2 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	2-2½ ปี	4-6 ปี	11-12 ปี
วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดไร้เซลล์ ³ (DTaP, Tdap)				DTaP1	DTaP2	DTaP3			DTaP4		Tdap หรือ DTaP	Tdap ต่อไป dT ทุก 10 ปี
วัคซีนโปลิโอชนิดฉีด ⁴ (IPV)				IPV1	IPV2	IPV3			IPV4		IPV5	
วัคซีนใช้สมองอักเสบเจอี ⁶ (Live JE)							Live JE 1, 2 ห่างกัน 3-12 เดือน					
วัคซีนฮิบ ⁷ (Hib)				Hib1	Hib2	Hib3 (เฉพาะ PRP-T)			Hib4			
วัคซีนตับอักเสบบี ⁸ (HAV)								HAV ให้ 2 ครั้ง ห่างกัน 6-12 เดือน				
วัคซีนอีสุกอีใส ⁹ (VZV)								VZV1			VZV2	
วัคซีนไข้หวัดใหญ่ ¹⁰ (Influenza)						Influenza ให้ปีละครั้งช่วงอายุ 6 เดือน -18 ปี (เน้นในอายุ 6-24 เดือน) ในปีแรกฉีด 2 เข็มห่างกัน 4 สัปดาห์						
วัคซีนนิวโมคอคคัสชนิดคอนจูเกต ¹¹ (PCV)				PCV1	PCV2	PCV3		PCV4				
วัคซีนโรต้า ¹² (Rota)				Rota1	Rota2	Rota3 (เฉพาะ pentavalent)						
วัคซีนเอชพีวี ¹³ (HPV)												HPV 3 เข็มที่ 0, 1-2, 6 เดือน



Q: หากตรวจพบว่ามารดาเป็นพาหะตับอักเสบบี ขณะตั้งครรภ์ ควรดูแลลูกอย่างไร

- ก. ห้ามมารดาให้นมลูก
- ข. เปลี่ยนตารางการให้วัคซีนของเด็ก โดยให้วัคซีนตับอักเสบบีชนิดเดี่ยวเข็มแรกตั้งแต่แรกเกิด เข็มที่ **2** เมื่อเด็กอายุ **1** เดือน และเข็มต่อไป (วัคซีนรวม **DTwP-HBV**) ที่อายุ **2, 4** และ **6** เดือนตามลำดับ
- ค. ฉีดวัคซีนตามตารางปกติ เพราะโอกาสติดเชื้อจากแม่น้อย
- ง. ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลโดยเร็ว



พาหะตับอักเสบ

- เชื้อ **HBV** ติดต่อกันได้ทางเลือดและน้ำคัดหลั่งต่าง ๆ โดยเลือดจะเป็นแหล่งสำคัญที่มีเชื้ออยู่เป็นจำนวนมากที่สุด
- ผู้ที่มีเชื้อ **HBV** อยู่ในร่างกายเกิน 6 เดือน ถือเป็นพาหะของโรค (**carrier**) ซึ่งมีความสำคัญในการแพร่กระจายเชื้อไปให้ผู้อื่น **ทางติดต่อที่สำคัญคือการได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดที่มี HBV**
- ผู้ที่มีการติดเชื้อ **HBV** เรื้อรังจะตายจากโรคตับเรื้อรัง หรือเป็นมะเร็งที่ตับ การติดเชื้อในวัยทารกและวัยเด็กมีโอกาสที่จะเป็น **carrier** สูงกว่าวัยผู้ใหญ่
- แม่ที่เป็น **carrier** จะถ่ายทอดเชื้อไปยังลูกได้ มีรายงานว่าประมาณร้อยละ 70-90 ของทารกที่แม่มี **HBsAg** จะมีอาการติดเชื้อแบบเรื้อรัง



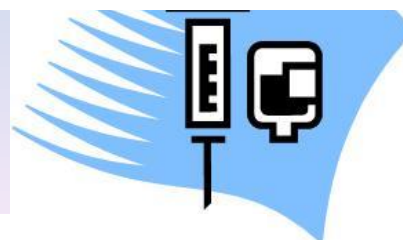
Centers for Disease Control and Prevention
Your Online Source for Credible Health Information

Hepatitis B and C Infections

Hepatitis B Virus Infection

Is it safe for a mother infected with hepatitis B virus (HBV) to breastfeed her infant immediately after birth?

Yes. Even before the availability of hepatitis B vaccine, **HBV transmission through breastfeeding was not reported.** All infants born to HBV-infected mothers should receive hepatitis B immune globulin and the first dose of hepatitis B vaccine within 12 hours of birth. The second dose of vaccine should be given at aged 1–2 months, and the third dose at aged 6 months. The infant should be tested after completion of the vaccine series, at aged 9–18 months (generally at the next well-child visit), to determine if the vaccine worked and the infant is not infected with HBV through exposure to the mother's blood during the birth process. However, there is no need to delay breastfeeding until the infant is fully immunized. **All mothers who breastfeed should take good care of their nipples to avoid cracking and bleeding.**



Infants born to HBsAg-Positive Women

- Receive HBV in 12 hr+ HBIG (within 7 days)
- Complete vaccination at 1-2 mo and 6 mo for single Ag and 2,4 and 6 months for combination vaccine.
- No HBIG: second dose at 1 month.
- Tested for HBsAg and Anti-HBs 9-18 months of age.
- Infants with Anti-HBs <10 mIU/ml, HBsAg neg : receive 1-3 additional doses with retest Anti-HBs.



Q: หากตรวจพบว่ามารดาเป็นพาหะตับอักเสบบี ขณะตั้งครรภ์ ควรดูแลลูกอย่างไร

ก. ห้ามมารดาให้นมลูก

ข. เปลี่ยนตารางการให้วัคซีนของเด็ก โดยให้วัคซีนตับอักเสบบีชนิด
เดี่ยวเข็มแรกตั้งแต่แรกเกิด เข็มที่ **2** เมื่อเด็กอายุ **1** เดือน และ
เข็มต่อไป (วัคซีนรวม **DTwP-HBV**) ที่อายุ **2, 4** และ **6**
เดือนตามลำดับ

ค. ฉีดวัคซีนตามตารางปกติ เพราะโอกาสติดเชื้อจากแม่น้อย

ง. ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลโดยเร็ว



Q: การฉีดวัคซีนรวม คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน-ตับอักเสบบี (DTP-HB) ให้กับเด็กอายุ 2, 4 และ 6 เดือน จะเกิดผลดี/ผลเสียกับเด็กหรือไม่ อย่างไร

- ก. มีผลดี เด็กจะได้ไม่ต้องเจ็บหลายทีที่อายุ **2** และ **6** เดือน ทำให้ผู้ปกครองยอมรับการฉีดวัคซีนได้เพิ่มขึ้น
- ข. มีผลดี จะได้ไม่ต้องฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีที่อายุ **1** เดือน กรณีที่เด็กเกิดจากมารดาเป็นพาหะตับอักเสบบี
- ค. มีผลเสีย เด็กจะได้วัคซีนตับอักเสบบีเกินกว่าที่กำหนด
- ง. ไม่ทราบ แต่คงจะไม่มีผลเสีย เพราะหมอบอกให้ฉีดตามนี้



Vaccine. 2002 Dec 13;21(3-4):188-93.

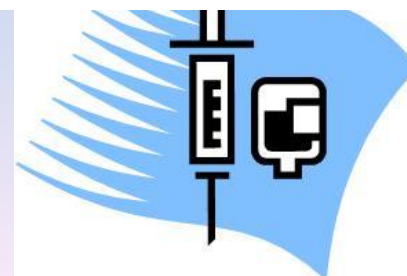
Comparative evaluation of a combined DTP-HB vaccine in the EPI in Chiangrai Province, Thailand.

Chunsuttiwat S, Biggs BA, Maynard JE, Thammapornpilas P, O-Prasertsawat M.

Department of Communicable Disease Control, Ministry of Public Health, Tiwanon Road, Nonthaburi 11000, Thailand.
schunsu@health.moph.go.th

Abstract

Combined vaccines have been advocated as an efficient method of paediatric vaccine delivery. This study examined the performance and cost implications for the use of combined DTP-HB vaccine in the Thai immunisation program. Separate DTP and HB and then combined DTP-HB vaccines were used in the infant immunisation program in Chiangrai Province during a 4-year period. DTP vaccination coverage was maintained with the combined vaccine and HB coverage was improved (95.7% for DTP-HB1, 95.2% for DTP-HB2 and 93.8% for DTP-HB3). Seroconversion rates for anti-HBs rose from a baseline of 88.4 to 94.8% with use of the combined vaccine. Seroconversion rates for anti-D (97.5%) and anti-P (89.6%) were higher in the separate vaccine regimen. Although this study was not able to demonstrate that DTP-HB vaccine was more cost saving than the vaccines given separately as baseline vaccine coverage was already high, in settings where coverage rates are much lower the increased cost of combined vaccines may be more justifiable.



วัคซีนรวม DTP-HB

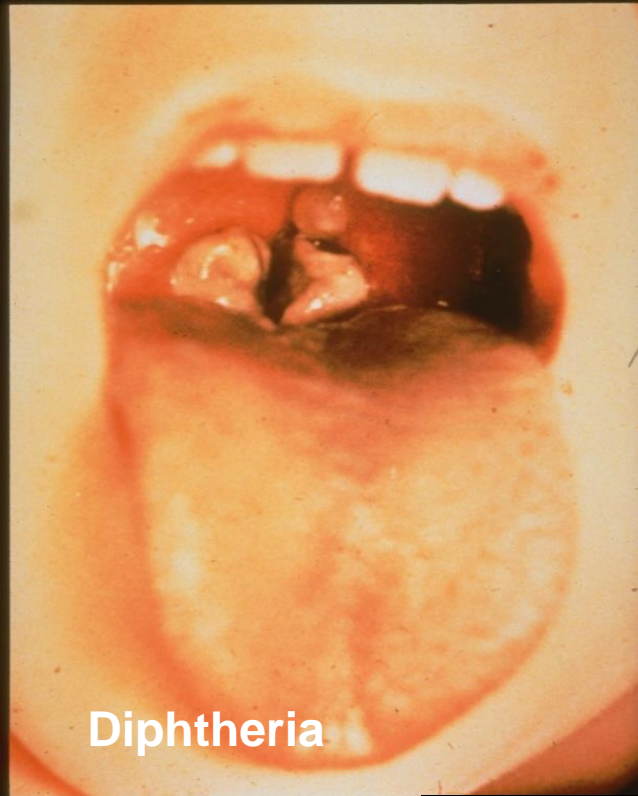
- ผู้ปกครองไม่ต้องการให้มีการฉีดยาหลายเข็ม ทำให้มีการยอมรับได้มากกว่า
- จำนวนวัคซีนที่เด็กควรจะได้รับในปัจจุบันมีมากขึ้น
- มีความสะดวกในการเก็บวัคซีน
- การให้วัคซีนตัวอีกเสบปีเพิ่มขึ้นไม่มีผลเสีย
 - ผลข้างเคียงจากวัคซีนตัวอีกเสบปีมีไม่มาก
 - ภูมิคุ้มกันของวัคซีนรวมไม่ต่ำกว่าการฉีดวัคซีนแยกเข็ม
- คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติได้มีมติขยายการให้วัคซีน

DTP-HB ครอบคลุมทั้งประเทศในวันที่ 4 ธันวาคม 2549

Q: การฉีดวัคซีนรวม คอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน-ตับอักเสบบี (DTP-HB) ให้กับเด็กอายุ 2, 4 และ 6 เดือน จะเกิดผลดี/ผลเสียกับเด็กหรือไม่ อย่างไร

- ก. มีผลดี** เด็กจะได้ไม่ต้องเจ็บหลายอย่างที่อายุ **2** และ **6** เดือน ทำให้ผู้ปกครองยอมรับการฉีดวัคซีนได้เพิ่มขึ้น
- ข. มีผลดี** จะได้ไม่ต้องฉีดวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบีที่อายุ **1** เดือน กรณีที่เด็กเกิดจากมารดาเป็นพาหะตับอักเสบบี
- ค. มีผลเสีย** เด็กจะได้วัคซีนตับอักเสบบีเกินกว่าที่กำหนด
- ง. ไม่ทราบ** แต่คงจะไม่มีผลเสีย เพราะหมอบอกให้ฉีดตามนี้





Diphtheria



Tetanus

PERTUSSIS (WHOOPING COUGH)



Pertussis

Q: วัคซีนไกกรนชนิดเต็มเซลล์ และชนิดไม่มีเซลล์ มีความแตกต่างกันมากน้อยแค่ไหน และอย่างไร

- ก. ชนิดเต็มเซลล์ราคาแพงกว่า
- ข. ชนิดเต็มเซลล์อาจมีไข้หลังฉีดได้มากกว่า
- ค. ชนิดเต็มเซลล์มีแต่วัคซีนเดี่ยว ไม่มีวัคซีนรวมกับวัคซีนอื่น
- ง. เพิ่งทราบว่าวัคซีนไกกรนมี **2** ชนิด



ตารางเปรียบเทียบวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก ชนิดเต็มเซลล์(DTwP) และไร้เซลล์(DTaP)

ข้อ เปรียบเทียบ	DTwP	DTaP
การให้ วัคซีน	อายุ 2,4,6,18 เดือน และ4-6 ปี ไม่ให้วัคซีนในเด็กอายุ > 7 ปี	อายุ 2,4,6,18 เดือน และ4-6 ปี
ประสิทธิภาพ	95%(คอตีบ) 100% (บาดทะยัก) 50-90% (ไอกรน)	ประสิทธิภาพโดยรวม 75-96% (ต่ำกว่า DTwP เล็กน้อย)
ความ ปลอดภัย	Anaphylaxis 1 : 100,000 doses Seizure in 48 hr.1 : 1750 doses HHE 3.5-291 : 100,000 doses Prolong crying > 3 hr.1 : 100 doses T > 40.5 in 48 hr. 0.3 : 100 doses	ต่ำกว่า DTwP
วัคซีนรวม	มี (รวมกับ HBV และ Hib)	มี (รวมกับ IPV,HBV และ Hib)
ราคา	ถูก	แพง

Incidence : 100,000 doses				
Country & vaccine	HHE	Persistent crying > 3 hr.	Temp. > 40°C	Seizure
USA-DTPa (Tripedia)	14	56	28	0
Germany-DTPa (ACEL-IMUNE)	0	103	8	8
DTPw	8	552	24	8
Italy				
DTPa (Chiron/Biocine)	7	66	29	0
DTPa (SmithKline Beecham)	0	44	36	7
DTPw	67	400	240	22
Sweden				
DTPa (Connaught)	13	52	26	0
DTPa (SmithKline Beecham)	0	26	52	26
DTPw	81	374	456	16

Q: วัคซีนไภกรนชนิดเต็มเซลล์ และชนิดไม่มีเซลล์ มีความแตกต่างกันมากน้อยแค่ไหน และอย่างไร

ก. ชนิดเต็มเซลล์ราคาแพงกว่า

ข. ชนิดเต็มเซลล์อาจมีไข้หลังฉีดได้มากกว่า

ค. ชนิดเต็มเซลล์มีแต่วัคซีนเดี่ยว ไม่มีวัคซีนรวมกับวัคซีนอื่น

ง. เพิ่งทราบว่าวัคซีนไภกรนมี **2** ชนิด





Children in iron lungs after polio infection, Los Angeles, 1952

Q: ควรหยุดไปลิโอให้กับเด็กจำนวนหลาย ๆ ครั้งหรือไม่ จะมีข้อเสียหรือไม่อย่างไร

- ก. ไม่ควร เพราะเด็กจะได้รับเชื้อไปลิโอมากเกินไป ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรค
- ข. ไม่ควร เพราะการให้วัคซีนไปลิโอมากเกินไป อาจรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันต่อวัคซีนอื่นได้
- ค. ควร เพราะเป็นการส่งเสริมนโยบายกวาดล้างไปลิโอของประเทศ
- ง. ไม่แน่ใจ เพราะตัวเลือกดูน่าเชื่อถือพอ ๆ กัน



การรณรงค์ หยอดวัคซีนโปลิโอสำคัญอย่างไร

- การรณรงค์ให้เด็ก ๆ มารับวัคซีนโปลิโอเป็นมาตรการที่สำคัญในการกวาดล้างโปลิโอให้หมดสิ้นไป รวมทั้งเป็นการ เพิ่มภูมิต้านทานโรคให้แก่เด็ก ๆ ที่ยังไม่เคยได้รับ เมื่อเด็กได้รับวัคซีน 2 ครั้ง พร้อม ๆ กันในช่วงการรณรงค์ วัคซีนจะเข้าไปอยู่ในลำไส้ และออกมากับอุจจาระ เชื้อไวรัสโปลิโอ ที่ถูกขับถ่ายออกมาจะกระตุ้นการสร้างภูมิต่อโปลิโอให้แก่คนรอบข้าง โดยเชื้อจะตายภายใน **48** ชั่วโมงหลังจากร่างกาย
- การรับวัคซีน โปลิโอหลายครั้ง จะช่วยเพิ่มภูมิต้านทานโรคให้แก่เด็ก โดยไม่ทำให้มีผลเสียแก่เด็กแต่อย่างใด

4 มาตรการหลัก ในการกวาดล้างโรคโปลิโอ

1. ครอบคลุมการได้รับวัคซีนโปลิโอครบ 3 ครั้ง $> 90\%$

☺ ทุกตำบล/เทศบาล มีความครอบคลุม **OPV3 $> 90\%$**

2. ฝ่าละอองธุลีไฟ AFP $> 1:100,000$

☺ รายงานผู้ป่วย AFP อายุ < 15 ปี ทุกราย

☺ เก็บอุจจาระ 2 ตัวอย่าง ภายใน 14 วัน หลังจากมีอาการ AFP
ส่งกรมวิทย์ฯ (ประมาณ 8 กรัม)

3. สอบสวนและควบคุมโรค $> 90\%$

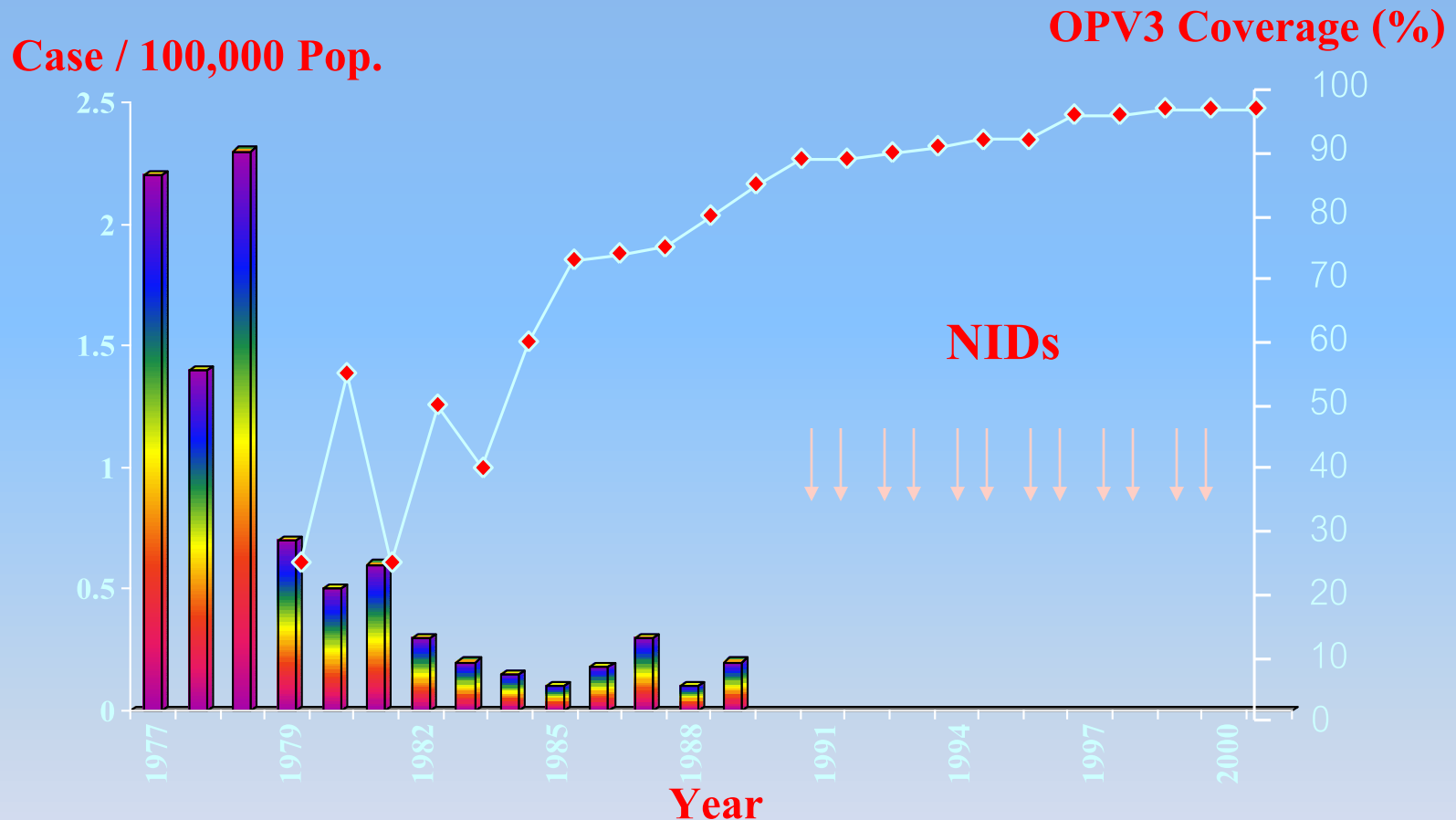
☺ สอบสวนโรคทุกรายภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากพบผู้ป่วย

☺ ควบคุมโรคทุกรายภายใน 72 ชั่วโมง หลังจากพบผู้ป่วย

4. รณรงค์ให้วัคซีนโปลิโอเป็นมาตรการเสริม $> 90\%$

☺ ทุกตำบล/เทศบาล โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายพิเศษ
มีความครอบคลุม $> 90\%$

Polio incidences, OPV3 Coverage rates and NIDs in Thailand, 1977-2001



NB : The latest wild poliovirus was Isolated in April 1997

Source : Virus Research Institute

- Division of Epidemiology

- Department of CDC

 Cases/100,000 Pop.
 Coverage (%)

Q: ควรหยุดไปลิโอให้กับเด็กจำนวนหลาย ๆ ครั้ง หรือไม่ จะมีข้อเสียหรือ ไม่อย่างไร

- ก. ไม่ควร เพราะเด็กจะได้รับเชื้อโปลิโอมากเกินไป ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรค
- ข. ไม่ควร เพราะการให้วัคซีนโปลิโอหลายๆ อาจรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันต่อวัคซีนอื่นได้
- ค. ควร เพราะเป็นการส่งเสริมนโยบายกวาดล้างโปลิโอของประเทศ
- ง. ไม่แน่ใจ เพราะตัวเลือกดูน่าเชื่อถือพอๆ กัน



Q: ใครควรหลีกเลี่ยงการรับวัคซีนโปลิโอชนิดหยอด

- ก. น้องเอออายุ **2** เดือนกินนมแม่เพียงอย่างเดียว
- ข. น้องบีอายุ **4** เดือนเป็นทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อย นอนรพ.นาน **1** เดือน
- ค. น้องซีอายุ **18** เดือน เคยได้รับวัคซีนโปลิโอชนิดฉีดมาก่อน
- ง. น้องดีอายุ **4** ปี อยู่ในบ้านเดียวกันคุณตาที่เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว มีเม็ดเลือดขาวต่ำหลังให้ยาเคมีบำบัด



Pediatrics. 1976 Jan;57(1):47-53.

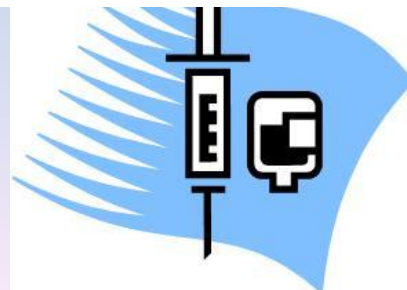
Effect of breast-feeding on seroresponse of infants to oral poliovirus vaccination.

John TJ, Devarajan LV, Luther L, Vijayarathnam P.

Abstract

Three hundred Indian infants between 6 and 51 weeks of age were divided into six groups and given three doses of trivalent oral polio vaccine (OPV) of known adequate potency. One group was on unrestricted breast-feeding with mandatory breast-feed during the interval between 30 minutes before and 15 minutes after each dose of OPV. In four groups of infants breast-feeding was withheld for three, four, five, and six hours both before and after each dose of OPV. The sixth group was bottle-fed. Samples of blood were collected from all infants before vaccination and from 227 infants further samples were collected four weeks after the first and/or third doses of OPV. Antibody responses to poliovirus types 1, 2, and 3 were determined following one dose and three doses of OPV, and the rates of response were found to be approximately equal in all groups of breast-fed infants irrespective of their feeding schedules, as well as in bottle-fed infants. Thus breast-feeding is shown to have no inhibitory effect on antibody response of infants beyond the newborn period to OPV.

PMID: 174056 [PubMed - indexed for MEDLINE]



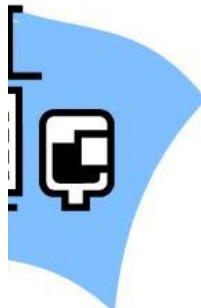
IMMUNIZATION OF THE PREMATURE INFANT

The Pediatric Infectious Disease Journal

Issue: Volume 18(9), September 1999, pp 824-825

Copyright: © 1999 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

The immunologic response of larger preterm infants given OPV at the chronological ages recommended for term infants has been uniformly adequate.^{3,5} Varying immunization protocols and small sample sizes have hampered the analysis of studies in infants \leq 31 weeks gestation at birth. The available evidence suggests that two or three doses of OPV, initiated around hospital discharge, generate protective levels of antibody to all 3 polio serotypes in extremely premature infants.^{3,7} Two doses of IPV⁷ or a mixed three-dose schedule of IPV/OPV⁴ have been less successful, with only 20-30% of extremely premature infants seroconverting for all 3 serotypes. Additional studies with the newly recommended all-IPV regimen are needed.



J Infect Dis. 1990 Dec;162(6):1291-7.

Comparative evaluation of immunization with live attenuated and enhanced-potency inactivated trivalent poliovirus vaccines in childhood: systemic and local immune responses.

Faden H, Modlin JF, Thoms ML, McBean AM, Ferdon MB, Ogra PL.

Department of Pediatrics, State University of New York School of Medicine, Buffalo.

Abstract

Serum neutralizing, nasopharyngeal neutralizing, and IgA antibodies were determined in 123 infants immunized with one of four schedules containing live oral vaccine (OPV), inactivated vaccine (IPV), or combinations of the two trivalent poliovirus vaccines: OPV-OPV-OPV, IPV-IPV-IPV, IPV-OPV-OPV, or IPV-IPV-OPV. **Nearly 100% of individuals formed serum neutralizing antibodies.** The highest geometric mean titer (GMT) of antibody to polioviruses 1, 2, and 3 occurred in groups IPV-IPV-OPV, IPV-OPV-OPV, and IPV-IPV-IPV, respectively. Local neutralizing and IgA antibody responses were detected in 41%-88% and 75%-100%, respectively. Peak GMT of nasopharyngeal antibodies differed minimally between immunization groups. The data suggest that incorporation of at least one dose of IPV at the start of the immunization schedule tends to increase systemic as well as local antibody production.

PMID: 2172403 [PubMed - indexed for MEDLINE]

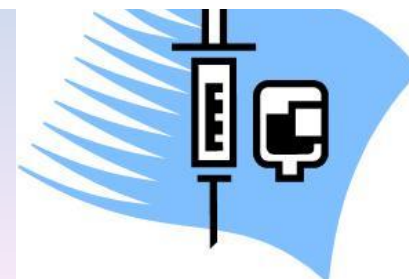


Table A1: Comparison of Advantages and Disadvantages of OPV and IPV

Attributes	OPV	IPV
Potency	Low (needs 4 or more doses)	High (needs 2 or 3 doses)
VAPP	1 case/2.5 million doses	None
Intestinal immunity	High (community protection)	Low (individual protection)
Secondary immunization	Yes	No
Extra injection	No	Yes
Possible combination vaccine	Unlikely	Likely
Price	Low	High
Injection safety	No issue	A risk

OPV vs IPV: Past and Future Choice of Vaccine in the Global Polio Eradication Program. The Partners for Health Reform *plus Project*

Incidence of VAPP in Thailand 1993-2008

Office of Polio Eradication, DDC, MOPH

Years	Total AFP cases (<15 yrs.)	No. of AFP with Sabin virus isolated	No. of cases with residual paralysis	No. of VAPP* (cases)	Vaccine doses used (million)	Rate of VAPP cases/million OPV doses
2008	257	10	2	1	13	1:13
2007	225	6	5	1+	14	1:14
2006	305	6	5	0	13	0
2005	310	12	4	0	12	0
2004	254	10	4	1	12	1:12
2003	243	9	1	1 (iVDPV)	11	1:11
2002	331	12	3	0	12	0
2001	325	13	2	0	13	0*
2000	261	11	3	1	15	1:5**
1999	342	15	5	1	15	1:3**
1998	274	11	1	1	15	1:15**
1997	128	2	1	1	15	1:15**
1996	88	13	0	0	23	0
1995	116	8	2	1	23	1:11.5**
1994	125	1	0	0	18	0
1993	154	2	1	1	3	1:3**

* VAPP was classified by NERC (TCG Recommendation 2001) + hypogammaglobulin

** history of receiving OPV or contact with recipient-NA
1994-1996 NID's target gp. <10 yrs., 1997-2000 target gp. <6 yrs., 2001 target gp. <5 yrs.

Source : Office of Polio Eradication, CDC; Enterovirus Ref. Centre, Dept. Med. Sciences, Ministry of Public Health Data as of 16 JAN 09

Q: ใครควรหลีกเลี่ยงการรับวัคซีนโปลิโอชนิดหยอด

- ก. น้องเอออายุ **2** เดือนกินนมแม่เพียงอย่างเดียว
- ข. น้องบีอายุ **4** เดือนเป็นทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อย นอนรพ.นาน **1** เดือน
- ค. น้องซีอายุ **18** เดือน เคยได้รับวัคซีนโปลิโอชนิดฉีดมาก่อน
- ง. ง. น้องดีอายุ **4** ปี อยู่ในบ้านเดียวกันคุณตาที่เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว มีเม็ดเลือดขาวต่ำหลังให้ยาเคมีบำบัด





Measles



Mump

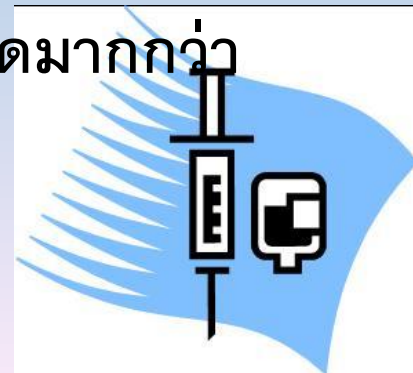


Rubella



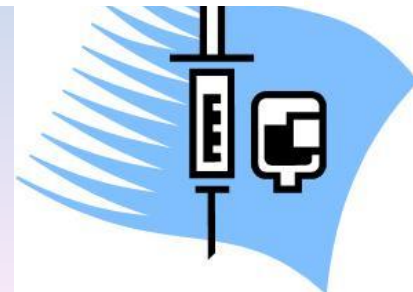
Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน

- ก. ห้ามฉีดในคนที่แพ้ไข่
- ข. ใช้ในการป้องกันการระบาดของโรคหัดได้ โดยให้แก่เด็ก
ภูมิคุ้มกันปกติที่อายุมากกว่า **6** เดือนมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วย
หัดภายใน **72** ชั่วโมงและยังไม่มีประวัติรับวัคซีนมาก่อน
- ค. หากให้วัคซีนในหญิงตั้งครรภ์ ควรพิจารณายุติการตั้งครรภ์
เพราะมีความเสี่ยงต่อการเกิดความพิการของทารกได้
- ง. ภูมิคุ้มกันที่เกิดสามารถป้องกันโรค คางทูมได้ดีที่สุดมากกว่า
โรคหัด และหัดเยอรมัน



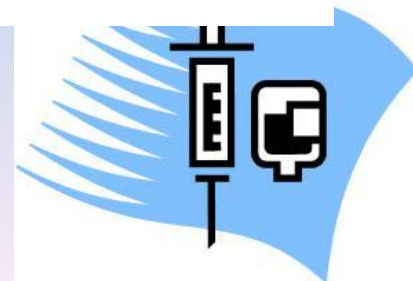
MMR

- แม้ว่า **MMR** จะมีโปรตีนไข่เป็นส่วนประกอบแต่มีปริมาณต่ำ มีโอกาสเกิดปฏิกิริยาต่ำมาก จึงสามารถให้ได้แม้มีประวัติการแพ้ไข่
- กรณีที่มีการระบาด หรือมีความเสี่ยงต่อโรคหัดในเด็กเล็ก สามารถให้วัคซีนเข็มแรกได้ตั้งแต่อายุ **6** เดือน โดยควรให้ซ้ำอีก **2** เข็มที่อายุ **12** เดือน และ **4-6** ปี เนื่องจากเด็กอายุน้อยกว่า **1** ปีอาจยังมีภูมิคุ้มกันจากแม่รบกวนการสร้างภูมิจากวัคซีน



MMR

- หญิงตั้งครรภ์ไม่ควรฉีดวัคซีน **MMR** เนื่องจากเป็นวัคซีนเชื้อเป็น แนะนำให้คุมกำเนิดอย่างน้อย **3** เดือน อย่างไรก็ตามหากได้รับวัคซีนในช่วง **3** เดือนแรกของการตั้งครรภ์ ไม่เป็นข้อบ่งชี้ในการยุติการตั้งครรภ์เพราะไม่มีหลักฐาน หรือรายงานทารกได้รับอันตรายจากวัคซีน นอกจากนี้หญิงให้นมบุตรสามารถให้วัคซีนได้
- ประสิทธิภาพ **96-99%** (หัด) **85-95%** (หัดเยอรมัน) **63-95** (คางทูม)



Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน

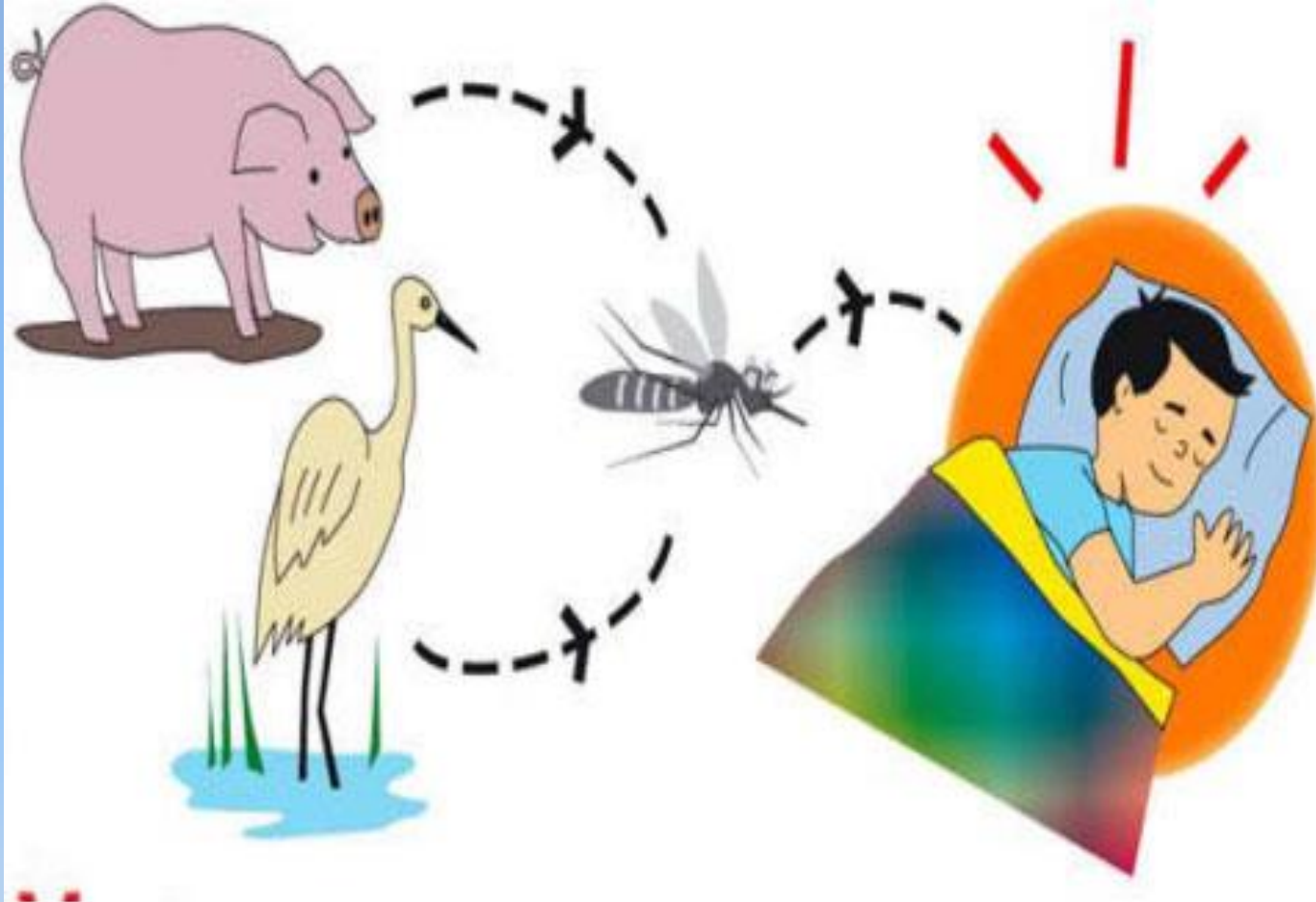
ก. ห้ามฉีดในคนที่แพ้ไข่

ข. ใช้ในการป้องกันการระบาดของโรคหัดได้ โดยให้แก่เด็ก
ภูมิคุ้มกันปกติที่อายุมากกว่า **6** เดือนมีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วย
หัดภายใน **72** ชั่วโมงและยังไม่มีประวัติรับวัคซีนมาก่อน

ค. หากให้วัคซีนในหญิงตั้งครรภ์ ควรพิจารณายุติการตั้งครรภ์
เพราะมีความเสี่ยงต่อการเกิดความพิการของทารกได้

ง. ภูมิคุ้มกันที่เกิดสามารถป้องกันโรค คางทูมได้ดีที่สุดมากกว่าโรค
หัด และหัดเยอรมัน





Japanese encephalitis



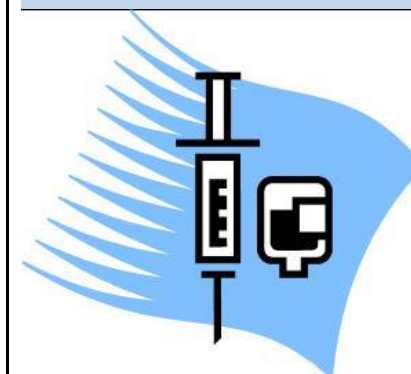
Q: วัคซีนไข้มองอ้กเสบเจอีชนิดเชื้อตาย และ ชนิดเชื้อเป็น มีความแตกต่างกันอย่างไร

- ก. วัคซีนชนิดเชื้อตายมีจำนวนเข็มน้อยกว่า
- ข. วัคซีนเชื้อตายมีประสิทธิภาพสูงกว่า
- ค. วัคซีนเชื้อตายมีความเสี่ยงต่อการเกิด **encephalopathy** ได้หากฉีดมากกว่า **5** เข็ม
- ง. วัคซีนทั้งสองชนิดต้องปรับขนาดตามอายุ



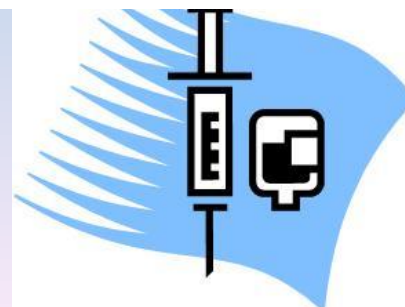
ตาราง เปรียบเทียบวัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบ JE ชนิดเชื้อเป็นและชนิดเชื้อตาย

ข้อ เปรียบเทียบ	วัคซีน เชื้อตาย	วัคซีน เชื้อมีชีวิต
การให้ วัคซีน	<p>ฉีดอย่าง น้อย 3 เข็ม</p> <p>เมื่ออายุ 12-18 เดือน</p> <p>เข็มที่ 2 ให้ฉีดห่างจากเข็มแรก 4 สัปดาห์</p> <p>เข็มที่ 3 กระตุ้นหลังจากเข็มแรก 1 ปี</p> <p>และแนะนำ กระตุ้นอีกครั้ง ห่างจากเข็มแรก 3-5 ปี **</p>	<p>ฉีด 2 เข็ม</p> <p>เข็มแรก ฉีดเมื่ออายุ 9-18 เดือน</p> <p>เข็มที่ 2 ฉีดห่างจากเข็มแรก 3-12 เดือน</p>
ประสิทธิภาพ	<p>80-91% (2 เข็ม)</p> <p>>90% (3 เข็ม)</p>	<p>95% (1 เข็ม)</p> <p>100% (2 เข็ม)</p>
ความ ปลอดภัย	<p>ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ และ ไข้ ~ 20%</p> <p>มีการรายงานการเกิด acute disseminated encephalomyelitis พบประมาณ 1: 75,000 – 1:1,000,000</p> <p>อาจเกิด encephalopathy หาก ได้รับ > 5 เข็ม</p>	<p>ไข้ < 5%</p> <p>ผื่นและร้อง กาน <1%</p>



ตารางเปรียบเทียบวัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบ JE ชนิดเชื้อเป็นและชนิดเชื้อตาย

ข้อ เปรียบเทียบ	วัคซีน เชื้อตาย	วัคซีน เชื้อมีชีวิต
ขนาดของวัคซีน	ครึ่งโดสในเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี เต็มโดสในเด็กอายุมากกว่า 3 ปี	เต็มโดสในทุกอายุ
ราคา	ถูก	แพง



**Q: วัคซีนไข้มองอ้กเสบเจอีชนิดเชื้อตาย และ
ชนิดเชื้อเป็น มีความแตกต่างกันอย่างไร**

- ก. วัคซีนชนิดเชื้อตายมีจำนวนเข็มน้อยกว่า
- ข. วัคซีนเชื้อตายมีประสิทธิภาพสูงกว่า
- ค. วัคซีนเชื้อตายมีความเสี่ยงต่อการเกิด **encephalopathy**
ได้หากฉีดมากกว่า **5** เข็ม
- ง. วัคซีนทั้งสองชนิดต้องปรับขนาดตามอายุ



วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน ในเด็กโต

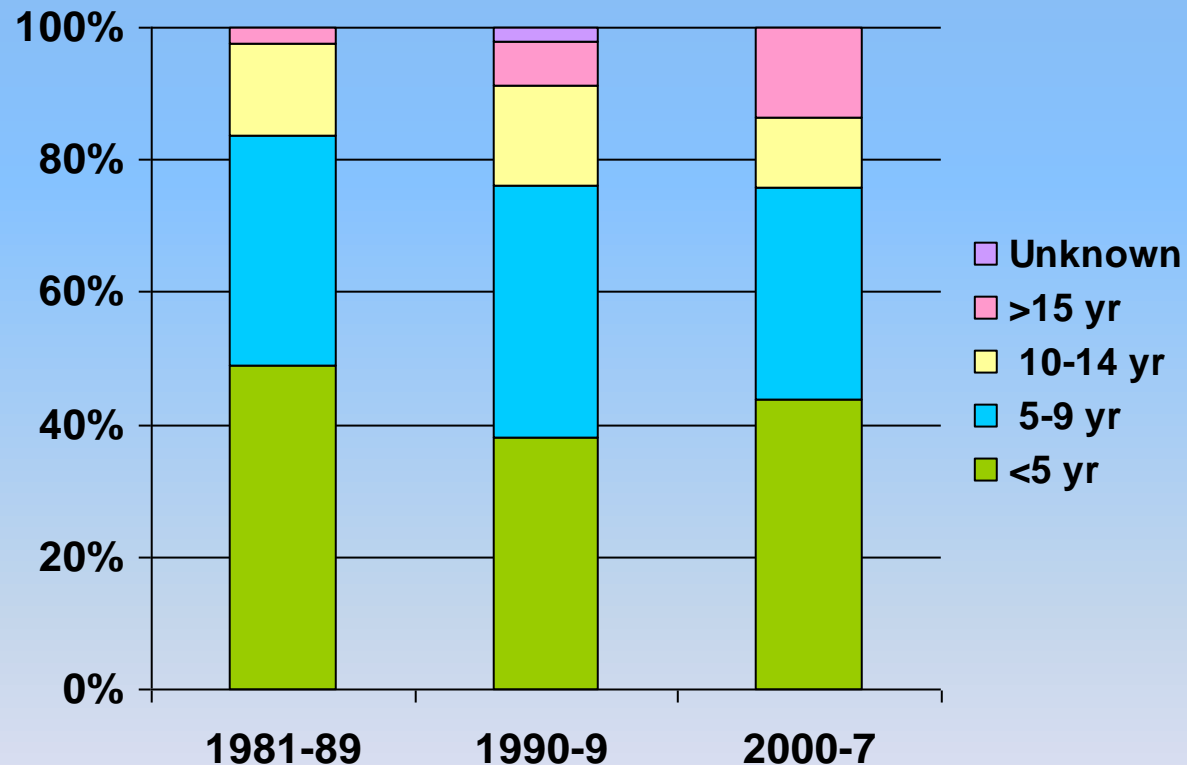


Q: ข้อใดถูกสำหรับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนในเด็กโต

- ก. ควรฉีดซ้ำบ่อยๆ เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกัน เนื่องจากวัคซีนมีผลข้างเคียงน้อย
- ข. การให้วัคซีนบาดทะยัก(**TT**) กระตุ้นเพียงตัวเดียวก็เพียงพอแล้ว
- ค. วัคซีน **dT** สามารถฉีดในหญิงตั้งครรภ์ได้
- ง. วัคซีน **dT** ไม่สามารถใช้แทน **TT** ได้

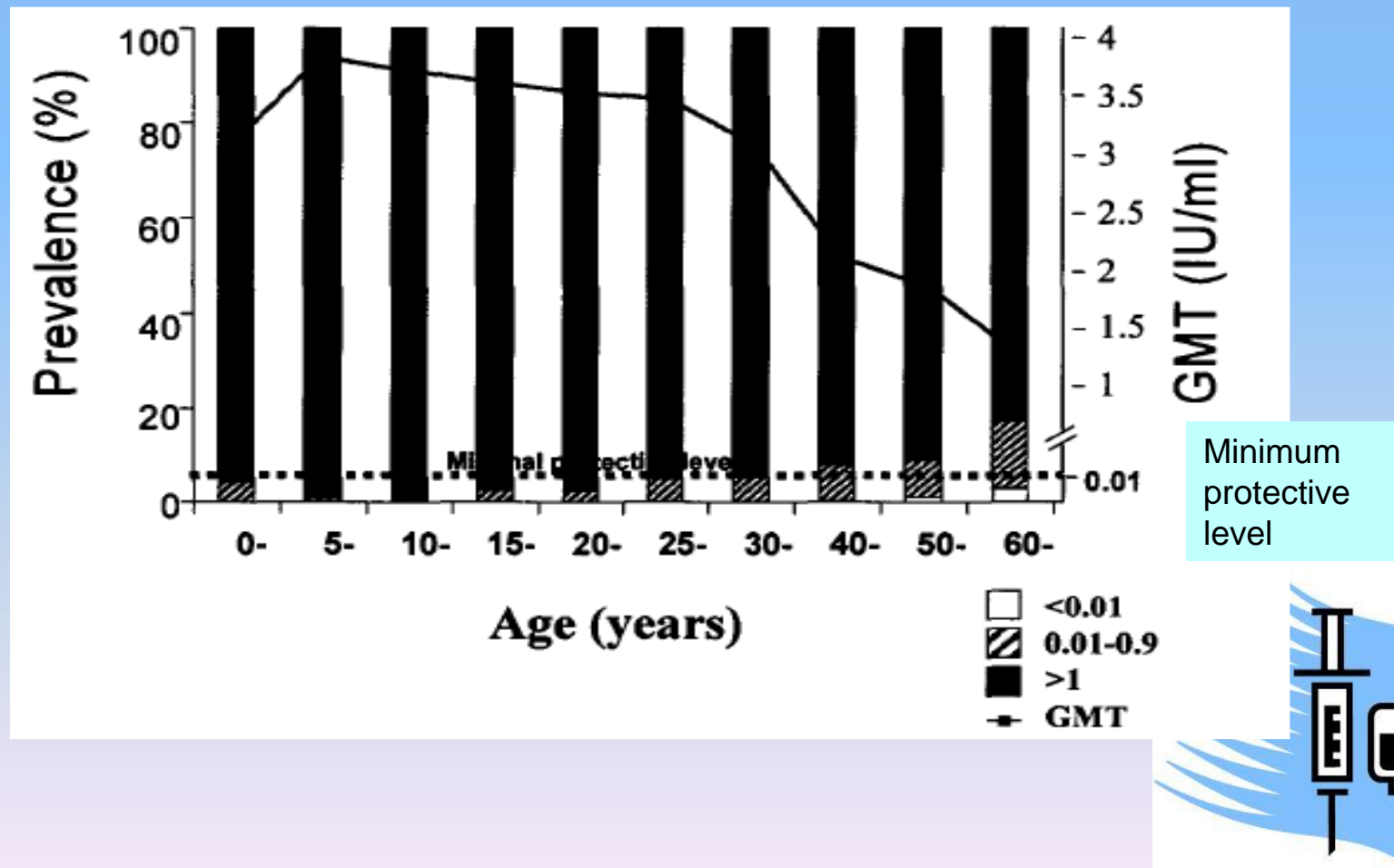


Distribution of Diphtheria Case Report in Thailand

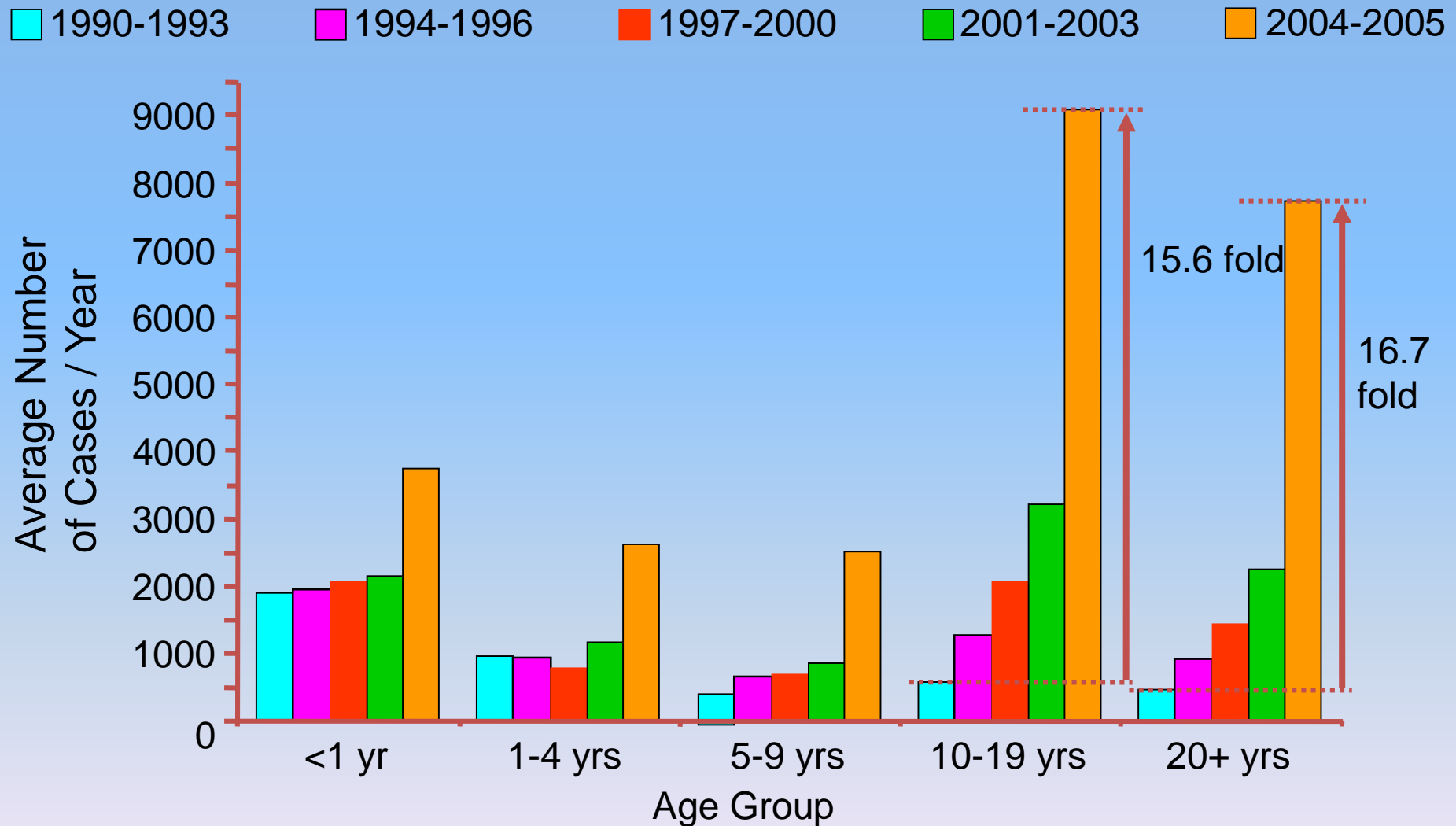


No. of cases = 6211 425 66

Seroprevalence of Tetanus in the Thai Population: A National Survey

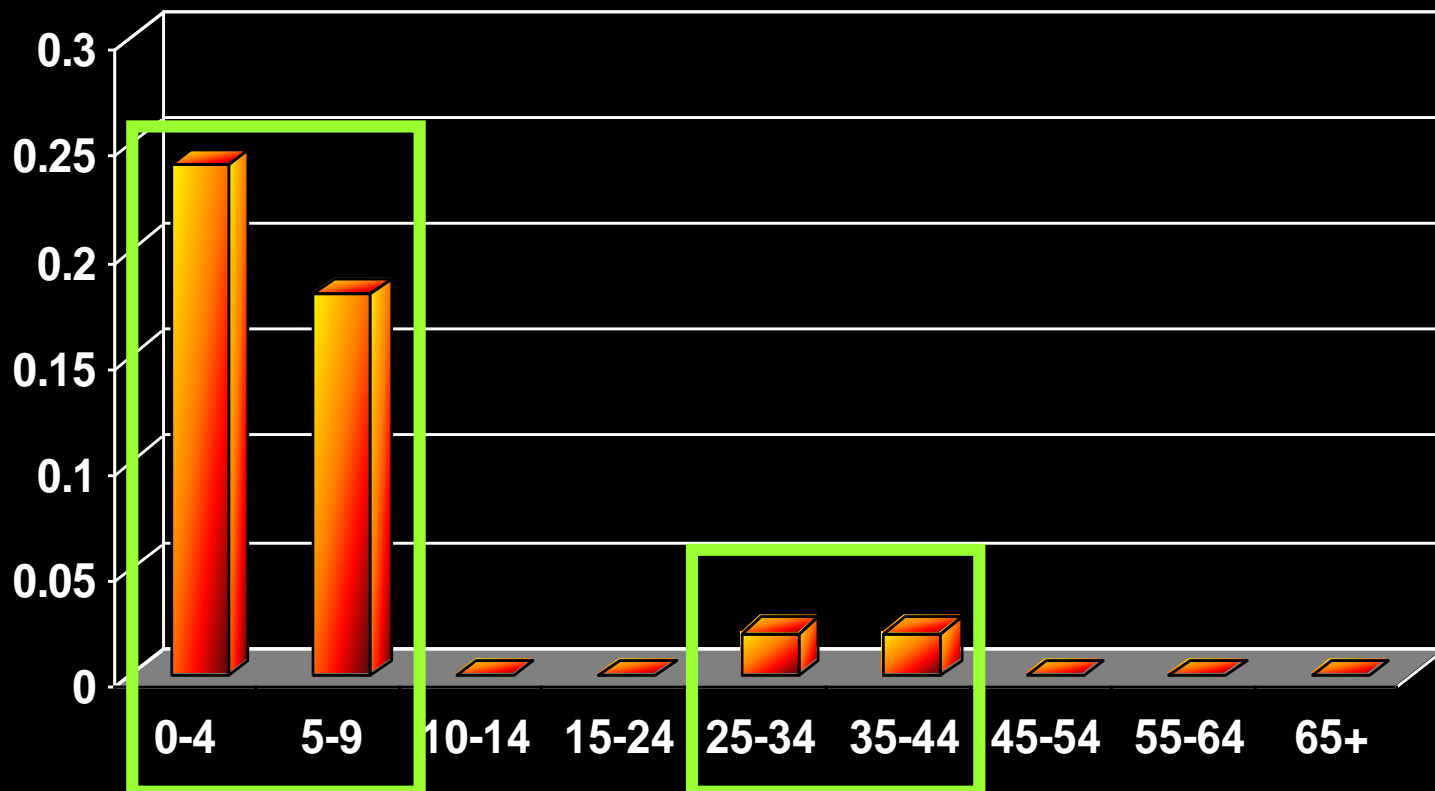


Report of Pertussis in the US



Gürış et al. *CID* 1999;28:1230-1237.
MMWR. 2002;51:73-76, 2001;50(53):1-108, 2002;51(53):1-84, 2003;52(54):1-85.
CDC. Pertussis Surveillance Reports for 2004 & 2005.

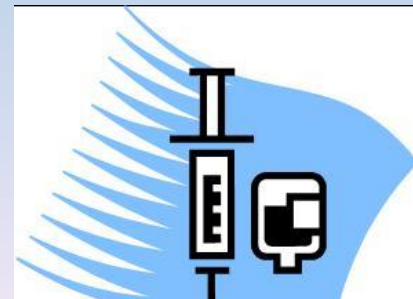
**Fig.2 Reported Cases of Pertussis per 100,000 Population,
by Age-Group, Thailand, 1995-2004**



Immunity of Tetanus in Bangkok

In 1998-1999

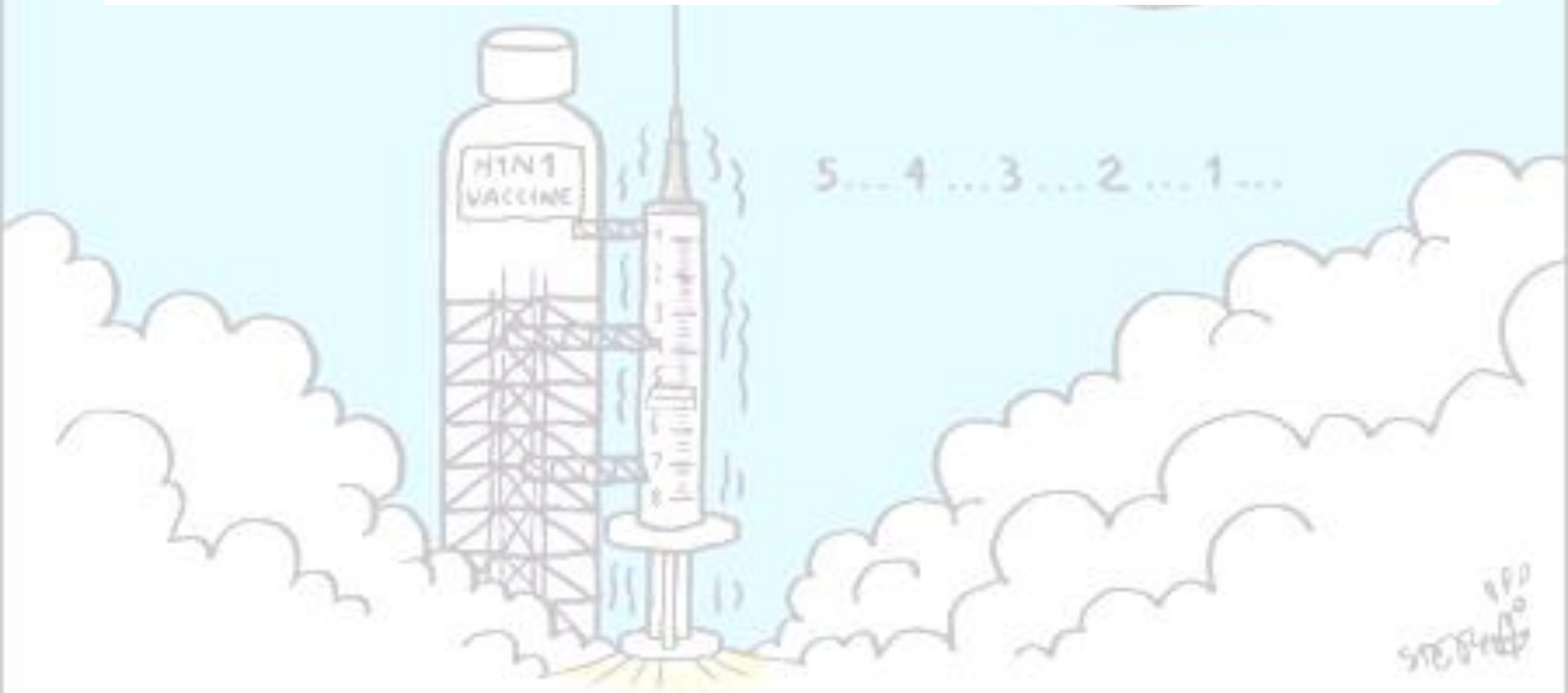
- **Anti-tetanus toxin Ab >0.15 IU/ml, 88-98%**



Tantawichien T, et al. 7th Western Pacific Congress of Chemotherapy & Infectious Diseases, 2000. (Abstract)

Immunity is waning...

Older children, adolescents and adults need a booster for diphtheria, tetanus and pertussis



The Use of Tdap and Tdap-IPV in Thailand

- **Tdap or Tdap-IPV** can be used as the booster dose at 4-6yrs
- **Tdap or Tdap-IPV should be offered to all adolescent**, interval 5 years after the last DTP (or dT), then followed by dT every 10 years.
- **Tdap should be given at postpartum, and replacing one dose of dT.**
- In adults, **dT should be offered every 10 years**, replacing TT. Tdap should replace one dose of dT
- For adults who have just received TT or dT, but need Tdap (eg. if with infants at home, HCP), the interval from TT/dT can be 2 years or shorter.

There is not enough data to confirm the safety of repeating Tdap

Vaccine	DTwP	DTaP	DT	Td	Tdap
Children age ≤ 7 yr	✓	✓	✓ Contraindication to pertussis vaccine	x	may be given at 4 yr
age > 7 yr	x	x	x	0, 1, 6 month booster q 10 yr	1 dose at 11-12 yr
adult	x	x	x	booster q 10 yr	1 dose replacing 1 dose of Td (esp. contact with infant)
Pregnancy	x	x	x	0, 1, 6 month	<ul style="list-style-type: none"> - 1 dose before pregnancy or - -(ACIP)1 dose postpartum - - (AAP) same as nonpregnant <p>* If indicated: give during 2, 3 trimester (before 36 wk, GA)</p>

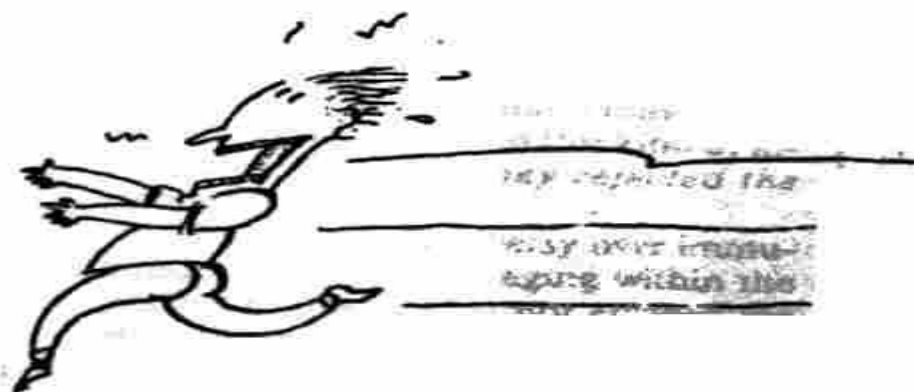


Repeated TT injection within 5 years

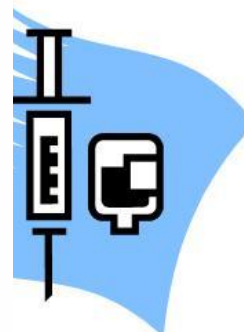
Q: ข้อใดถูกต้องสำหรับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนในเด็กโต

- ก. ควรฉีดซ้ำบ่อยๆ เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกัน เนื่องจากวัคซีนมีผลข้างเคียงน้อย
- ข. การให้วัคซีนบาดทะยัก(TT) กระตุ้นเพียงตัวเดียวก็เพียงพอแล้ว
- ค. วัคซีน dT สามารถฉีดในหญิงตั้งครรภ์ได้
- ง. วัคซีน dT ไม่สามารถใช้แทน TT ได้





© May 1974



Non EPI Vaccine

- **HAV**
- **Rota**
- **HPV**

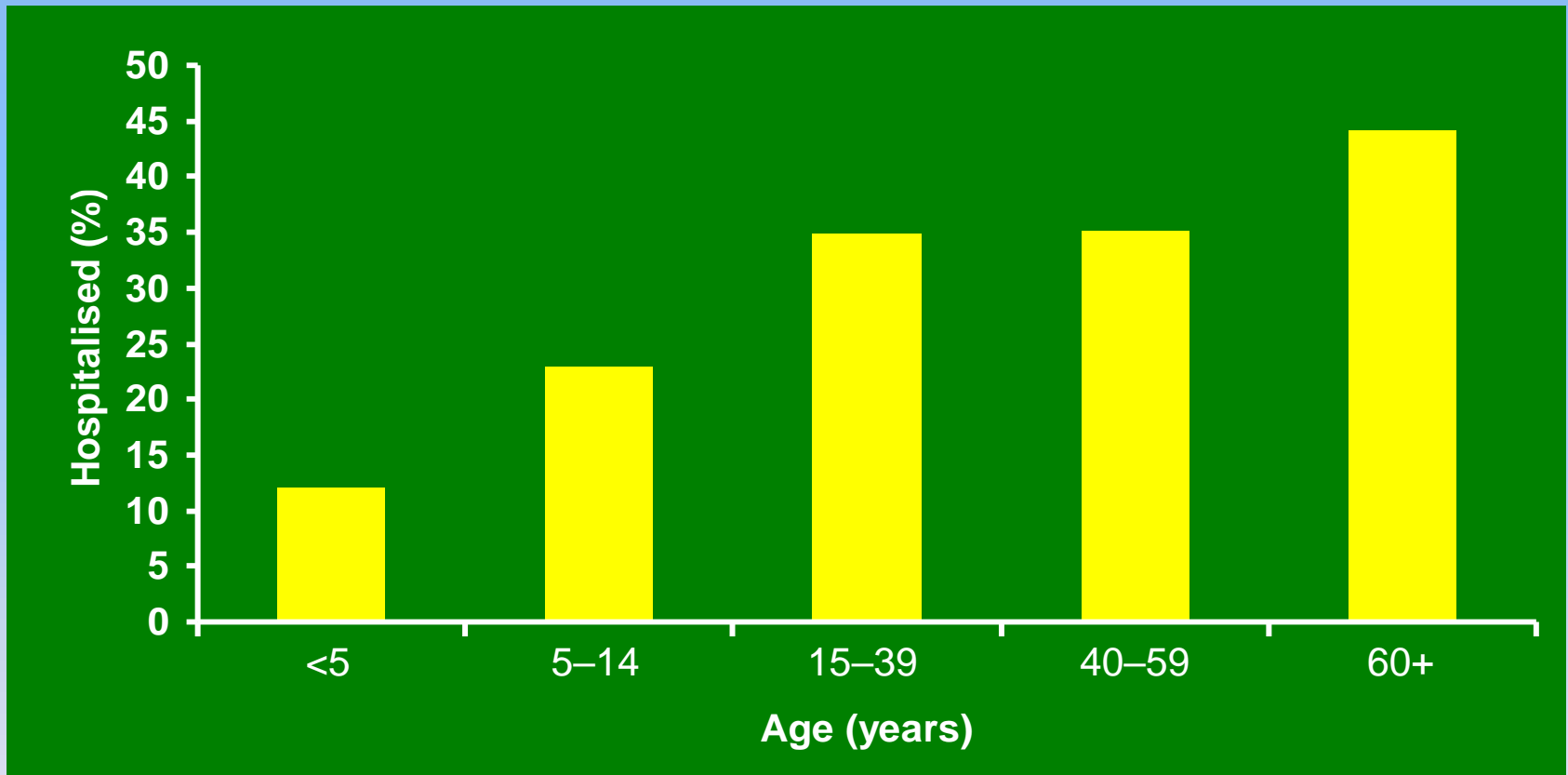


Q: วัคซีนตับอักเสบบีมีความจำเป็นมากน้อย ขนาดไหน

- ก. โรคตับอักเสบบีมักพบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กจึงควรฉีดในเด็กเล็ก
- ข. วัคซีนอาจไม่มีความจำเป็นเนื่องจากการติดเชื้อตามธรรมชาติยังมีมากอยู่
- ค. วัคซีนสามารถใช้ป้องกันการเกิดโรคหลังจากการสัมผัสได้
- ง. ประสิทธิภาพของวัคซีนไม่ดีมากต้องฉีดกระตุ้นหลายครั้ง



Age related impact : Hepatitis A



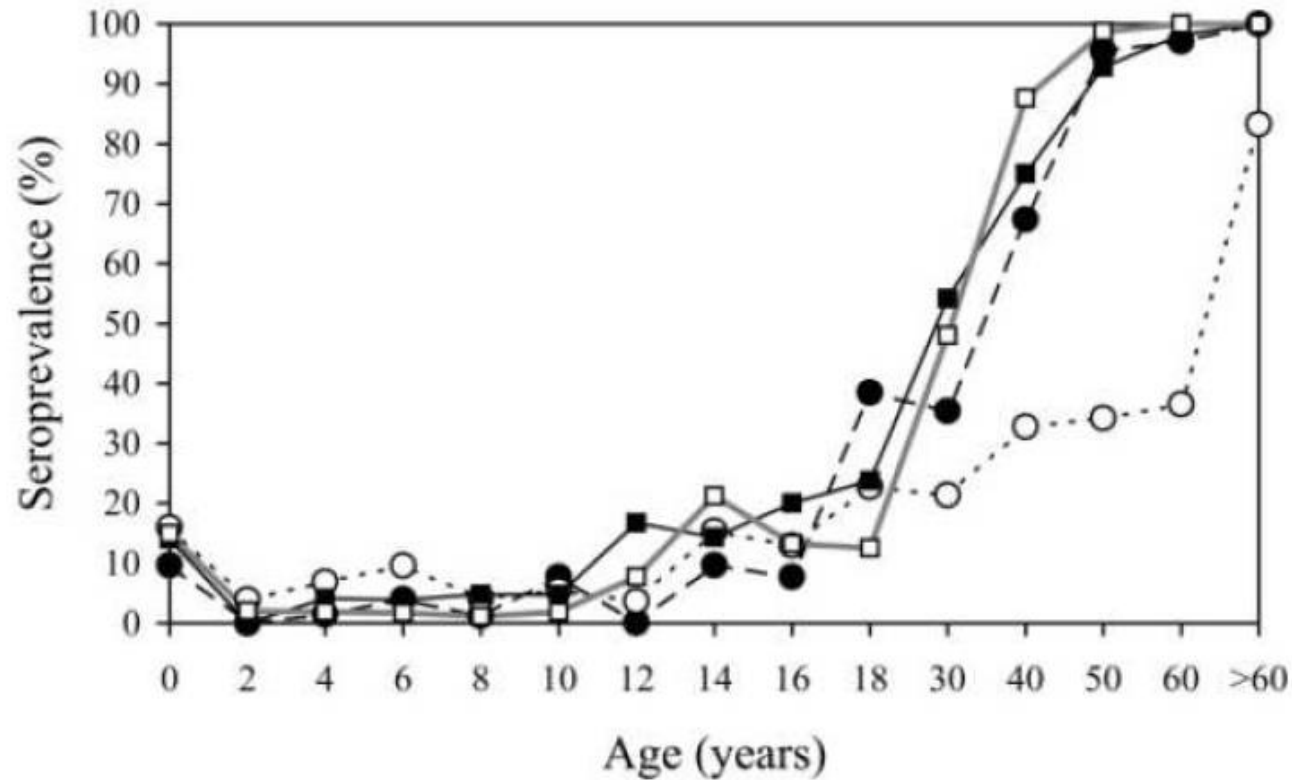
Case-fatality rate:

5-14 years = 0.3%

40-59 years = 1.2%

CDC, Hepatitis surveillance report 61, 2006

Age Specific Seroprevalence of Anti-HAV Antibody



● Chonburi

○ Chaingrai

■ Nakhonsrithammarat

□ Udonthani

Chatproedprai S, et al. Ann Trop Med Parasitol, 2007



Preexposure Immunoprophylaxis of Hepatitis A for Travelers

Age	Recommended Prophylaxis	Notes
<12 months	IG	0.02 ml/kg protects for up to 3 mo. For trips of ≥ 3 mo, 0.06 ml/kg should be given at departure and every 5 mo if exposure to HAV continues.
12 months-40 years	Hepatitis A vaccine	
≥ 41 years	Hepatitis A vaccine with or without IG	If departure is in <2wk, older adults, immunocompromised people, and people with chronic liver disease or other chronic medical conditions can receive IG with the initial dose of Hepatitis A vaccine to ensure optimal protection.

Postexposure Immunoprophylaxis of Hepatitis A

Time Since Exposure	Age of Patient	Recommended Prophylaxis
2 wk or less	<12 mo	IG, 0.02 ml/kg
	12 mo - 40 yr	Hepatitis A vaccine
	≥41 yr	IG, 0.02 ml/kg, but hepatitis A vaccine can be used if IG is unavailable
	People of any age who are immunocompromised or have chronic liver disease	IG, 0.02 ml/kg
More than 2 wk	<12 mo	No prophylaxis
	≥12 mo	No prophylaxis, but hepatitis A vaccine may be indicated for ongoing exposure

Hepatitis A Vaccine Immunogenicity

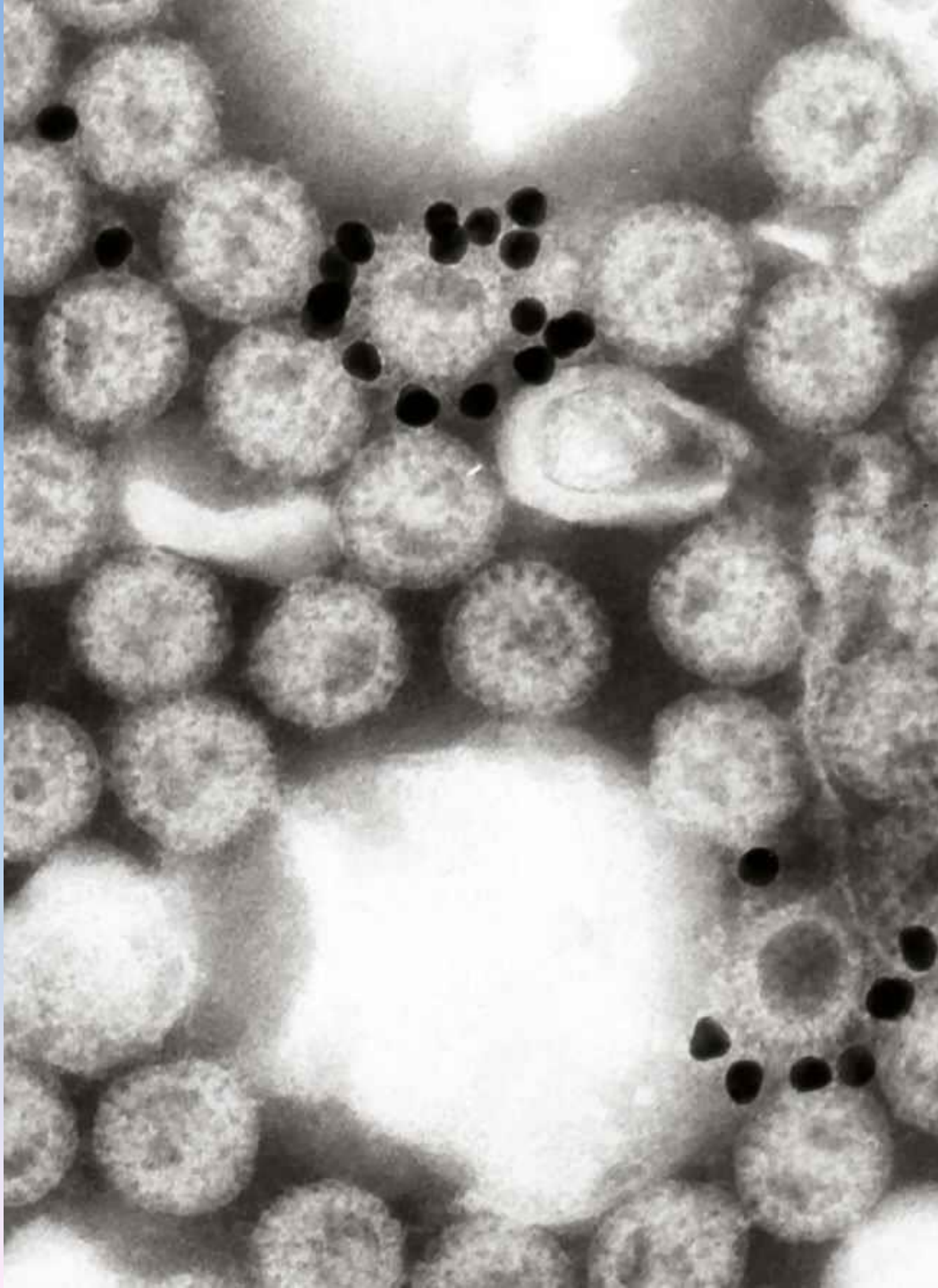
- **Adults**
 - **>95% seropositive after one dose**
 - **100% seropositive after two doses**
- **Children (≥ 12 months) and Adolescent**
 - **>97% seropositive after one dose**
 - **100% seropositive after two doses**



Q: วัคซีนตับอักเสบบีมีความจำเป็นมากน้อย ขนาดไหน

- ก. โรคตับอักเสบบีมักพบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กจึงควรฉีดในเด็กเล็ก
- ข. วัคซีนอาจไม่มีความจำเป็นเนื่องจากการติดเชื้อตามธรรมชาติยังมีมากอยู่
- ค. วัคซีนสามารถใช้ป้องกันการเกิดโรคหลังจากการสัมผัสได้
- ง. ประสิทธิภาพของวัคซีนไม่ดีมากต้องฉีดกระตุ้นหลายครั้ง



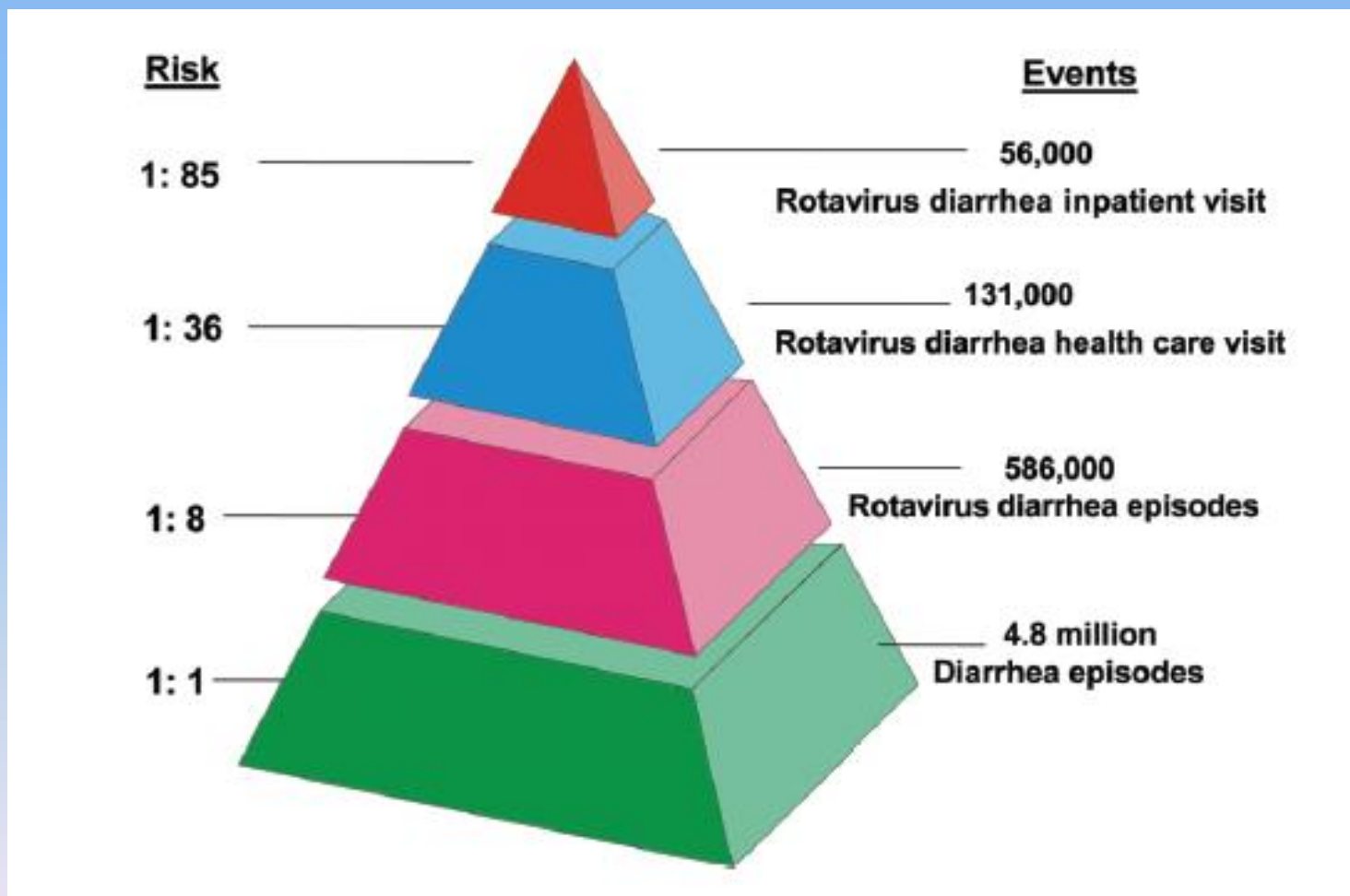


Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนโรคตา



- ก. วัคซีนทั้ง **2** ชนิด เป็นผงเวลาใช้ต้องผสมน้ำ
- ข. วัคซีนมีจำนวนโดสเท่ากันคือ **2** โดส
- ค. วัคซีนสามารถให้ได้จนถึงอายุ **2** ปี
- ง. สามารถให้วัคซีนในเด็กที่กินนมแม่ได้



Rotavirus Disease Burden : Thailand



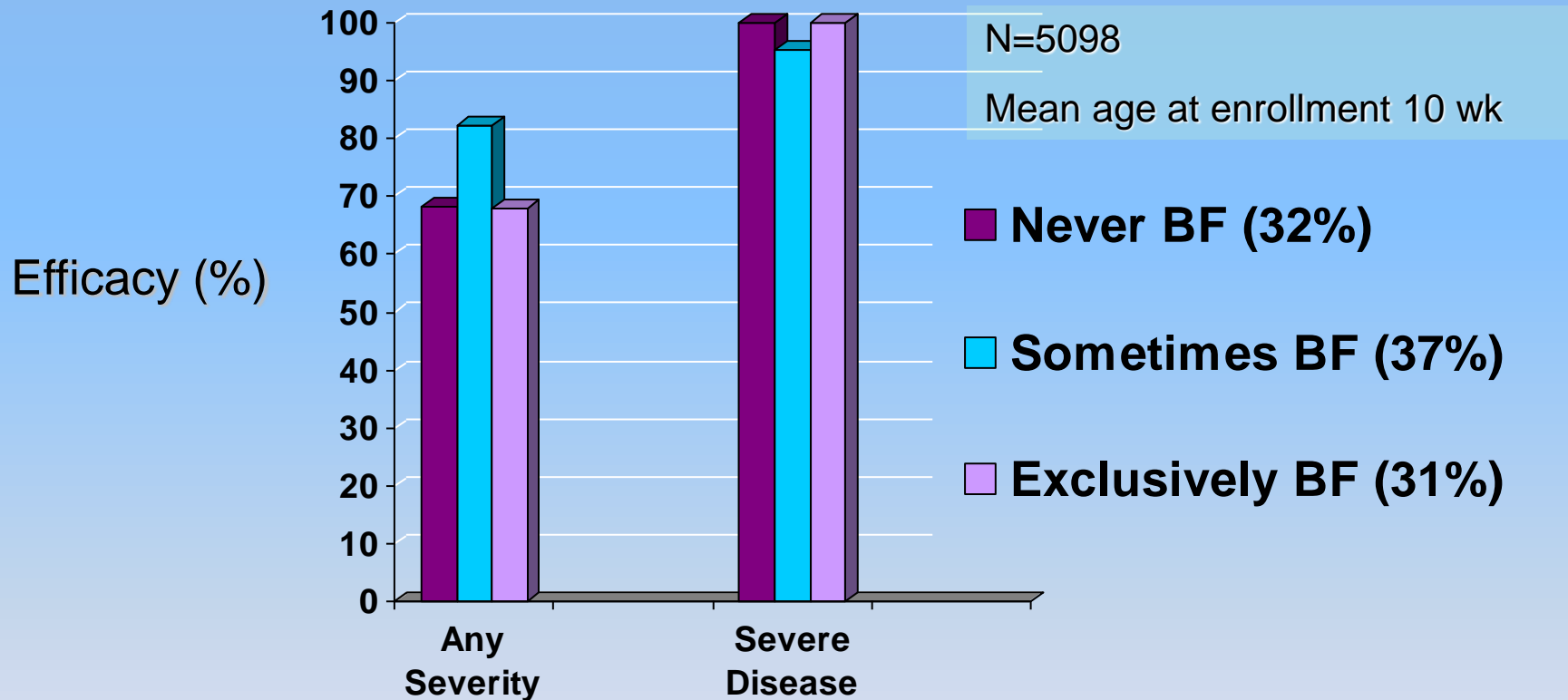
Licensed Rotavirus Vaccines

	Rotateq (Merck)	Rotarix (GSK Biologicals)
		
Type	Pentavalent bovine-human reassortants	Monovalent human strain
Serotypes contained	G1, G2, G3, G4, P1[8]	G1P[8]
Dosage	3 doses, orally	2 doses, orally
Formulation	Liquid, ready to use (2ml)	Lyophilized, reconstituted (1ml)
Efficacy (severe gastroenteritis)	~ 98%	66-96%

US AAP and CDC Recommendation

	Pentavalent vaccine (RV5)	Monovalent vaccine (RV1)
Route	PO	PO
Minimum age for Dose 1	6 weeks	6 weeks
Maximum age for Dose 1	12 weeks	20 weeks
	14 weeks + 6 days	
Interval between doses	4-10 weeks	4-8 weeks
	4 weeks or more	
Maximum age for last doses	32 weeks	24 weeks 6 days
	8 months	

Rotavirus Vaccine and Breast Feeding

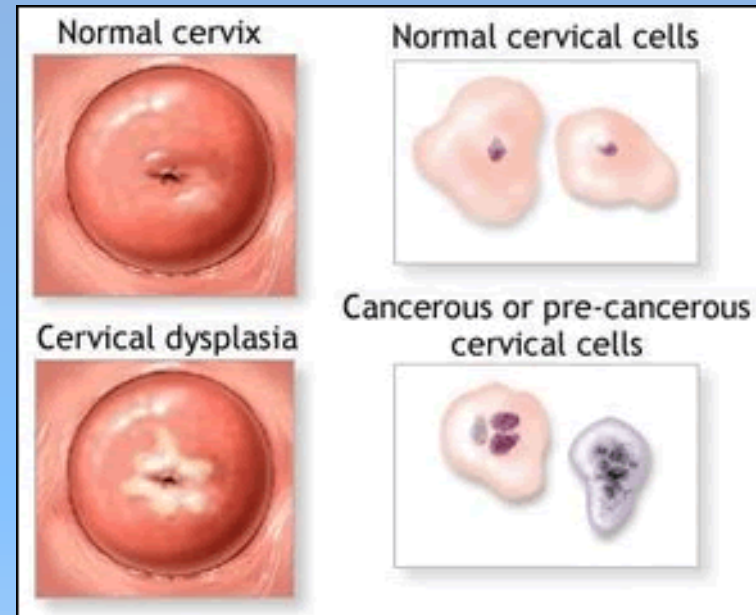


Comparable efficacy against rotavirus among the 3 groups

Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนโรคตา

- ก. วัคซีนทั้ง **2** ชนิด เป็นผงเวลาใช้ต้องผสมน้ำ
- ข. วัคซีนมีจำนวนโดสเท่ากันคือ **2** โดส
- ค. วัคซีนสามารถให้ได้จนถึงอายุ **2** ปี
- ง. สามารถให้วัคซีนในเด็กที่กินนมแม่ได้



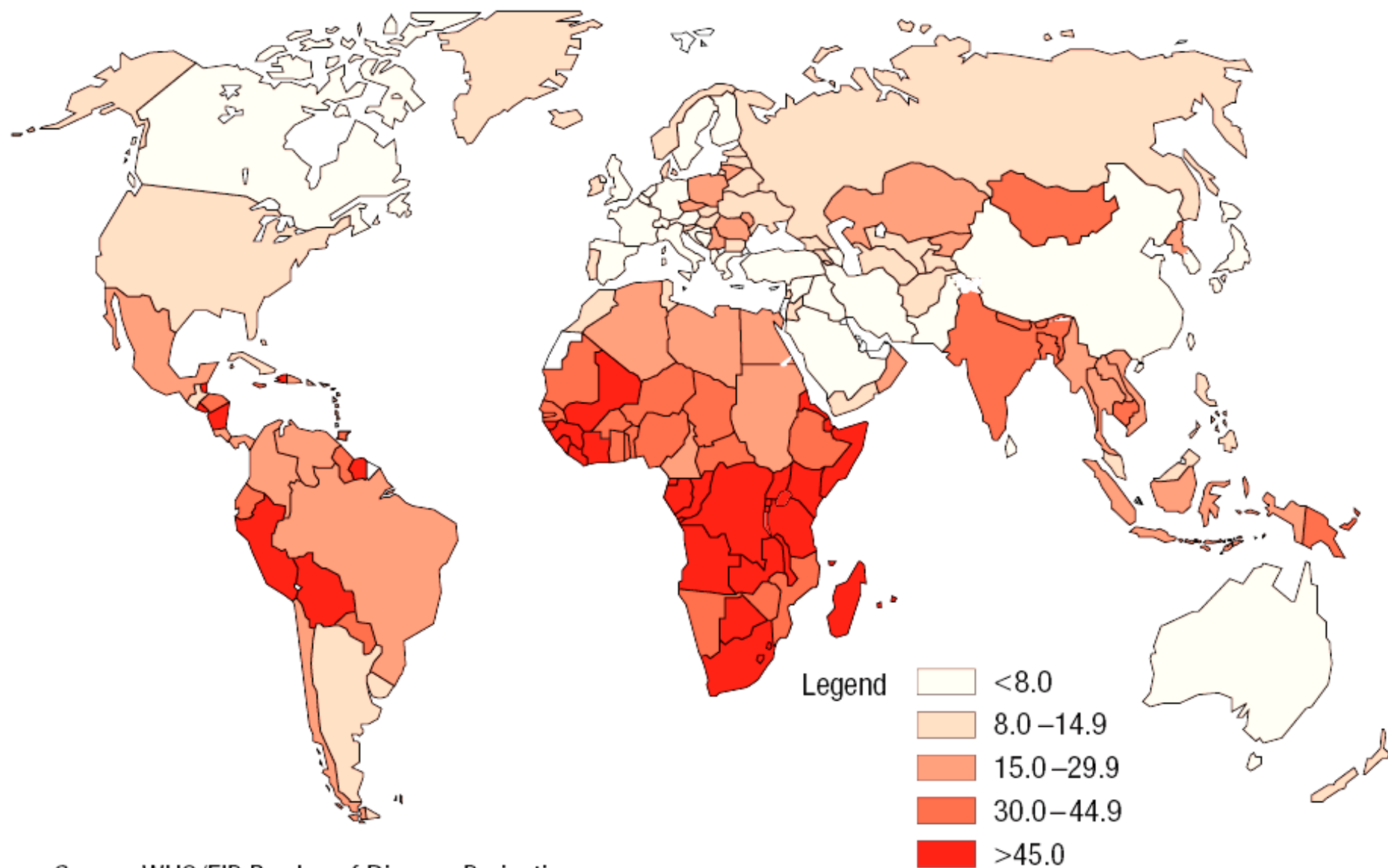


Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนมะเร็งปากมดลูก HPV

- ก. เป็นวัคซีนเชื้อเป็น
- ข. ช่วยลดเชื้อในผู้ที่ติดเชื้อแล้วได้
- ค. หลังจากฉีดแล้วไม่มีความจำเป็นต้องทำ **pap smear** อีก
- ง. วัคซีนได้ประโยชน์สูงสุดในผู้ที่ยังไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ แนะนำให้ฉีดตั้งแต่อายุ **9** ปีขึ้นไป

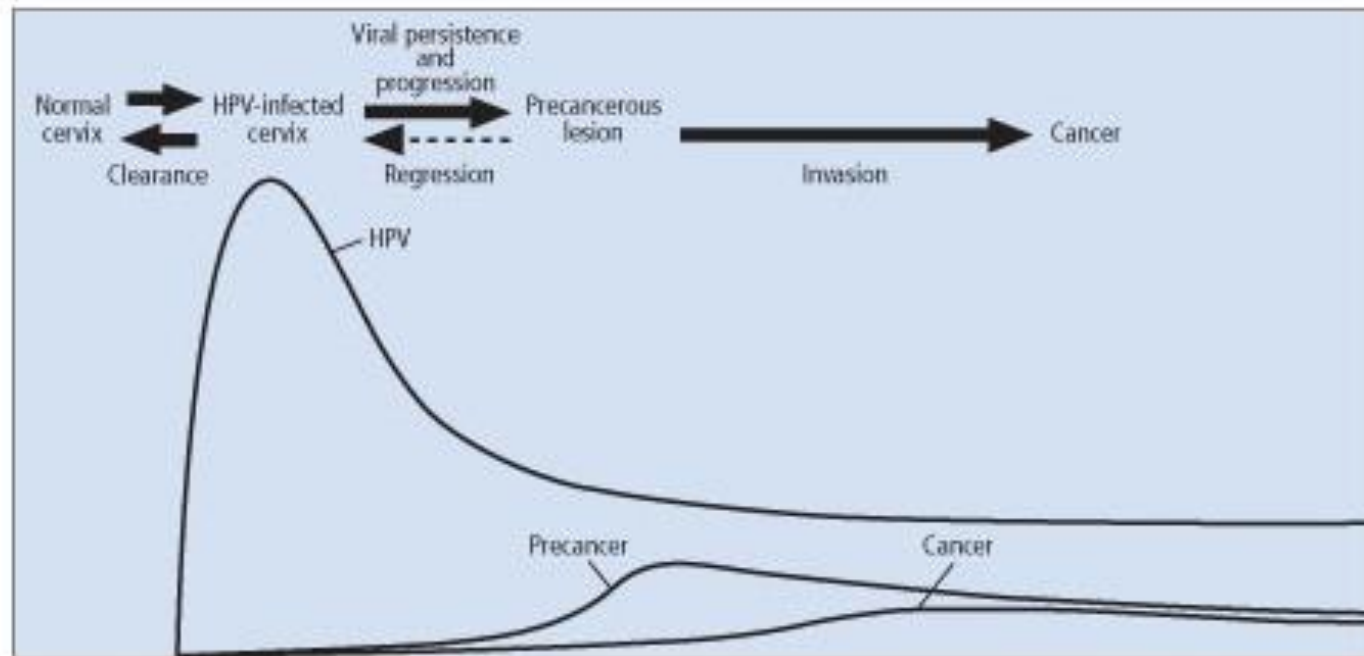
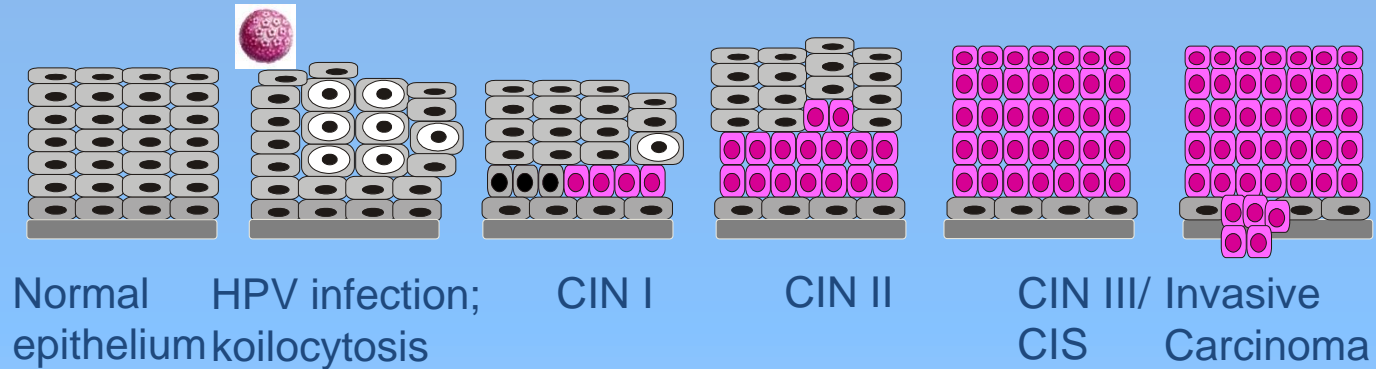


Worldwide incidence of cervical cancer per 100 000 females (all ages), age-standardized to the WHO standard population, 2005

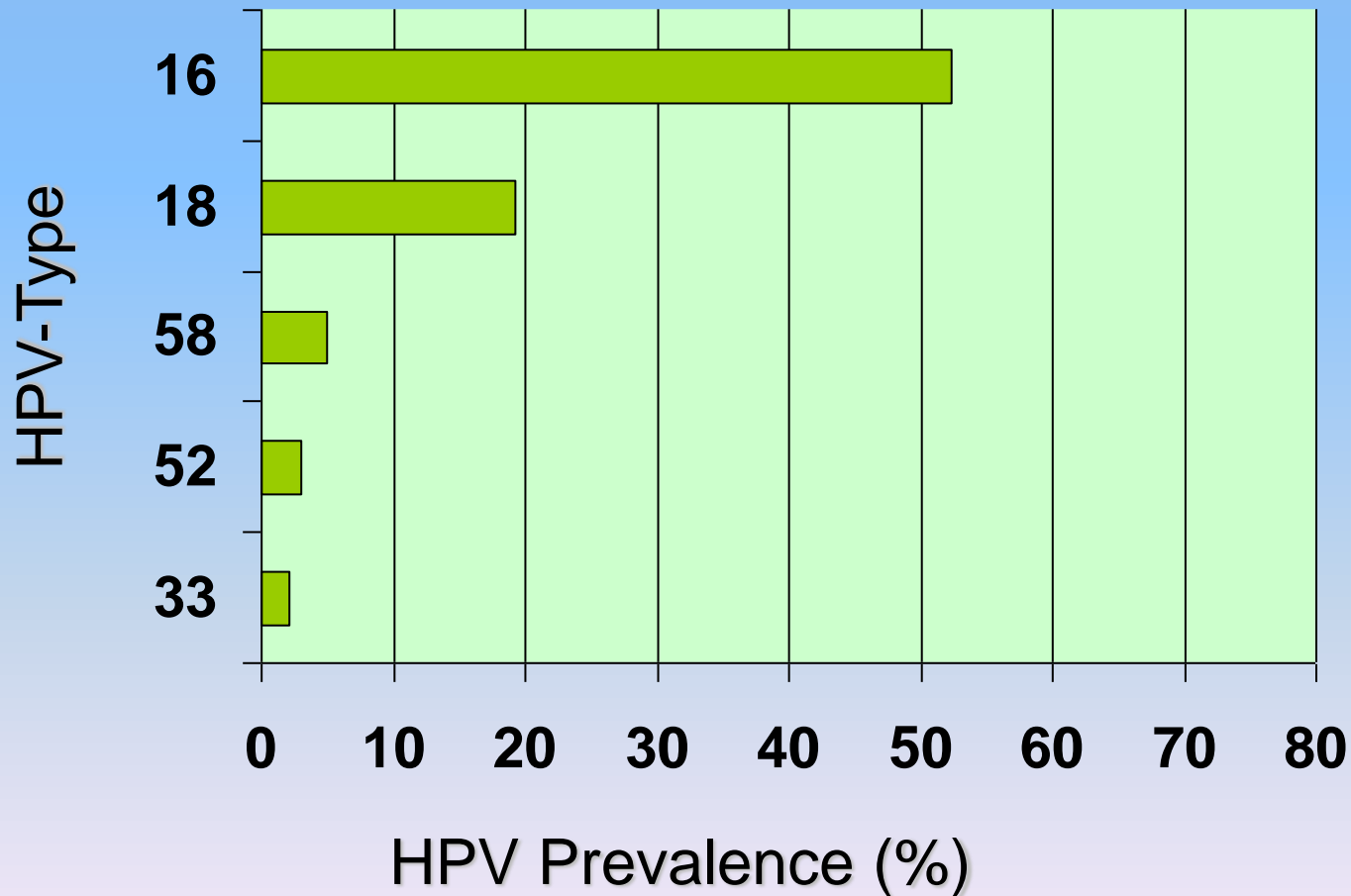


Source: WHO/EIP Burden of Disease Projections
(<http://www.who.int/healthinfo/statistics/bodprojections2030/en/index.html>)

Natural History of HPV Infection and Cervical Cancer



HPV Type in Cervical Cancer: Thailand



HPV vaccine	Bivalent Cervarix	Quadrivalent Gardasil
Adjuvant	AS04 (New adjuvant)	Aluminium salt
Antigens	<u>Oncogenic type</u> L1 HPV 16 20 µg L1 HPV 18 20 µg	<u>Low risk type</u> L1 HPV 6 20 µg L1 HPV 11 40 µg <u>Oncogenic type</u> L1 HPV 16 40 µg L1 HPV 18 20 µg
Efficacy type	Highly efficacy for type 16, 18	Highly efficacy for type 6,11,16, 18
Cross protection	Type 31, 45, 52	Type 31
Schedule	Intramuscular 0, 1, 6 mths	Intramuscular 0, 2, 6 mths
Recommend	Female 9 - 26 yr (11-12 yr)	Female 9 - 26 yr (11-12 yr) Male 9-18 yr
Minimum age	9 yr	

Special Considerations

- Ideally, vaccine should be administered **before onset of sexual activity**.
- HPV vaccine does **not protect against all HPV types** that cause cervical cancer.
- **Cervical cancer screening** recommendations have not changed for female who receive the HPV vaccine.

HPV Vaccine: Adverse Events

- Generally, vaccine is well tolerated
- 78-94% injection site pain, mild to moderate in severity
- Uncommon : headache, fever, nausea and dizziness
- **Syncope after vaccination**
 - Common in adolescents, female, 11-18 yr
 - **Observe 15 min** after vaccination,
if syncope develops, observe patients until symptoms resolve
 - Advice rest for 15 min after receiving the vaccine

Q: ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับวัคซีนมะเร็งปากมดลูก HPV

- ก. เป็นวัคซีนเชื้อเป็น
- ข. ช่วยลดเชื้อในผู้ที่ติดเชื้อแล้วได้
- ค. หลังจากฉีดแล้วไม่มีความจำเป็นต้องทำ **pap smear** อีก
- ง. วัคซีนได้ประโยชน์สูงสุดในผู้ที่ยังไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ แนะนำให้ฉีดตั้งแต่อายุ **9** ปีขึ้นไป



**Thank You For your
attention**

