



Vaccine & Infection Prevention and Control

For 2nd year residents



Suppachok Kirdlarp, MD.

Chakri Naruebordindra Medical Institute

Faculty of Medicine Ramathibodi hospital, Mahidol university

Outline

- Infection prevention and control
 - Hospital acquired infection (HAI) and care bundles
 - Needle stick injury and PEP
 - Isolation and precaution
 - Post exposure prophylaxis for selected disease
- New pandemic and EID
 - Concept
 - Mpox
- Adult vaccination (updated guideline: IDAT 2025)



Disclosure

- Relevant Financial Sponsorship
 - Janssen
 - Siam pharmaceutical
 - Berlin
 - Pfizer
 - GSK
 - Takeda
- Research Grant: -
- Consultant: -
- Advisory Panel: -

Question

- A 35-year-old male presents with progressive dyspnea for 2 months. Chest radiography reveals bilateral upper lobes infiltration. Sputum AFB is positive. He is requested to for CT chest.
- Which of the following is the most appropriate management during the transferring?
 - A. Surgical mask for the patient only
 - B. Surgical mask for both the patient and the stretcher trolley
 - C. Surgical mask for the patient and N95 for the stretcher trolley
 - D. N95 for the patients and surgical mask for the stretcher trolley
 - E. N95 for both the patient and the stretcher trolley



Please vote

Stretcher trolley: คนเข็นเปล

Question

- Which of the following organism can be disinfected by alcohol-based hand rubs gel?
 - A. HIV
 - B. Norovirus
 - C. *Bacillus anthracis*
 - D. *Clostridioides difficile*
 - E. *Giardia duodenalis*



Please vote

Question

- A-70-year-old healthy adult presents with back pain for 2 days. Physical examination reveals group of vesicle at left T10 dermatome.
 - Which of the following is the most appropriate isolation precaution method?
- A. Standard precaution
 - B. Contact precaution
 - C. Droplet precaution
 - D. Airborne precaution
 - E. Contact plus airborne precaution



Please vote

Isolation-precaution

All method must include standard precaution



Air-borne precaution



Droplet precaution



Contact precaution



- **Standard precaution**

- Universal precaution
- Body substance isolation



- **Transmission- based precaution**

- Contact precaution

- Direct (person-to-person)
- Indirect (objects)



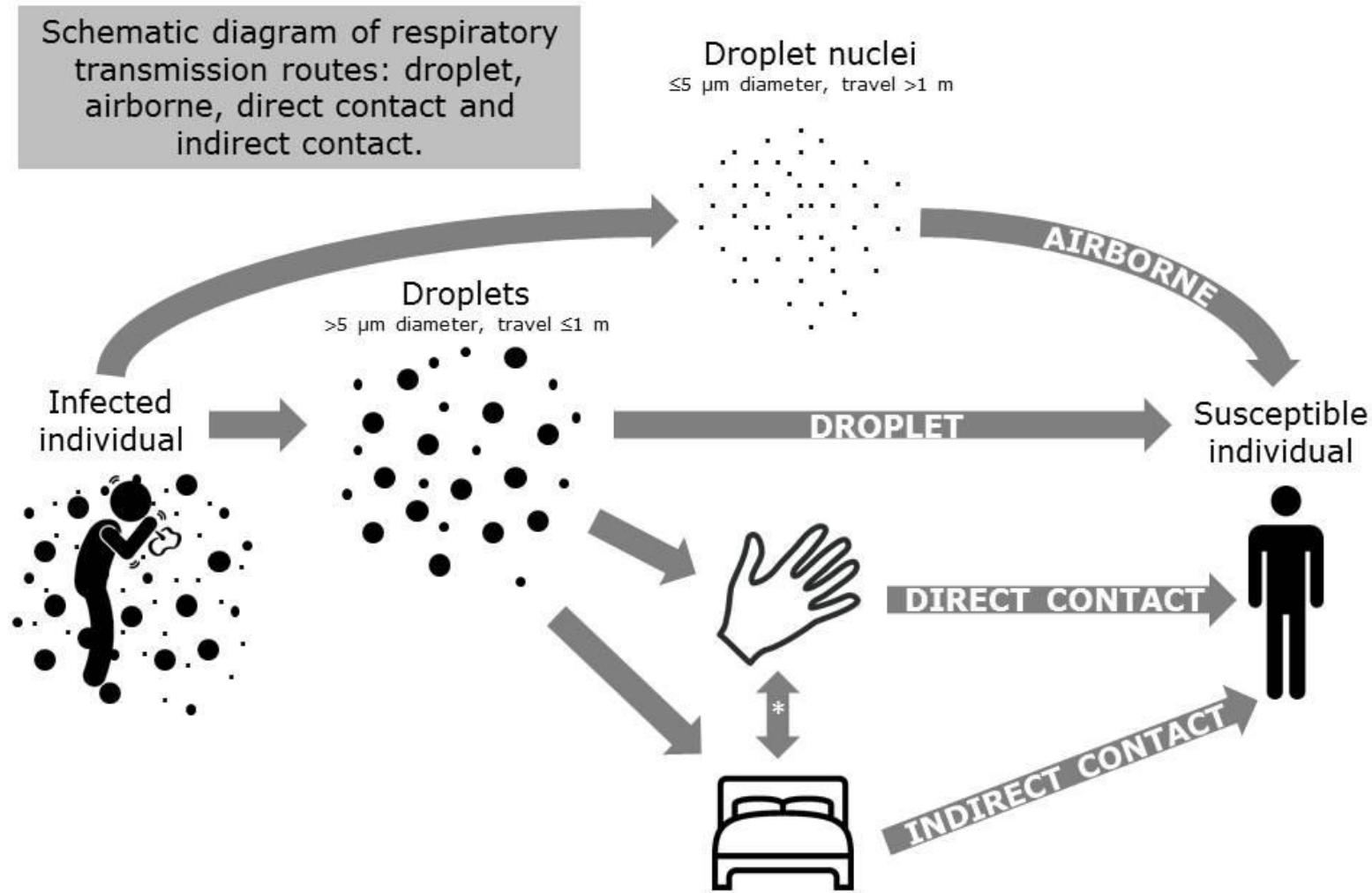
- Droplet precaution



- Airborne precaution



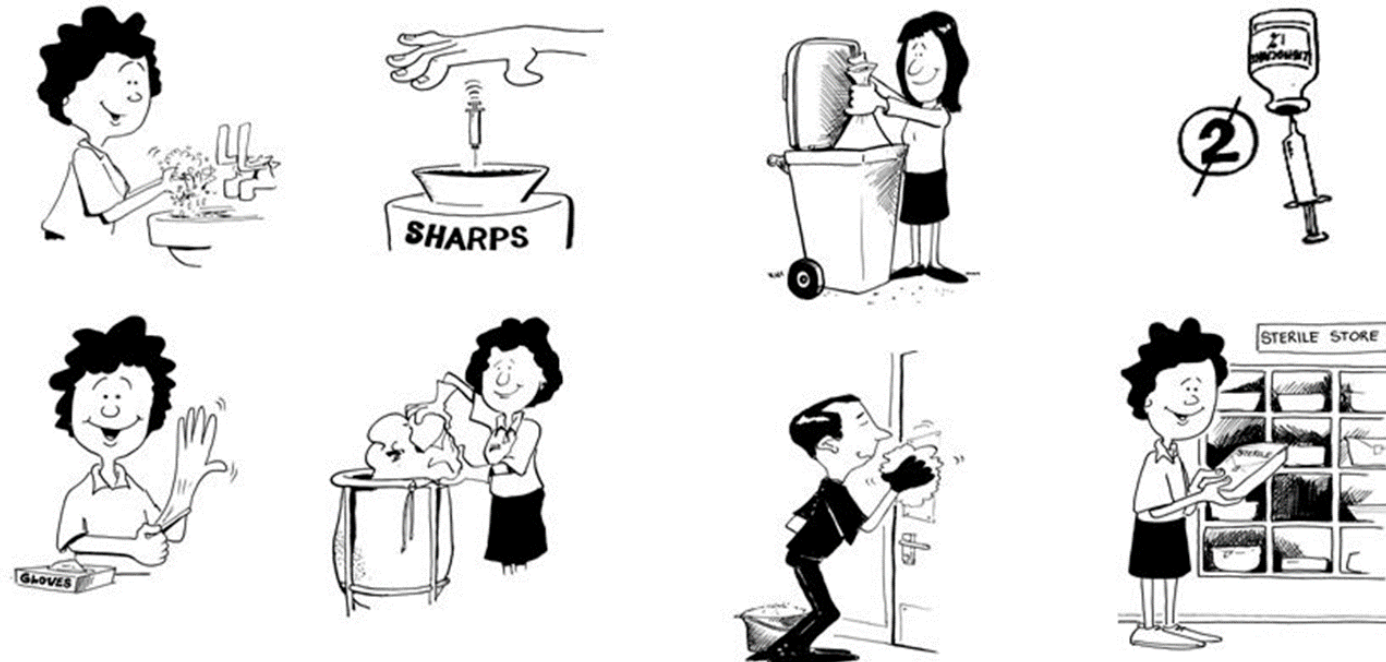
Transmission routes: droplet, airborne, direct contact & indirect contact



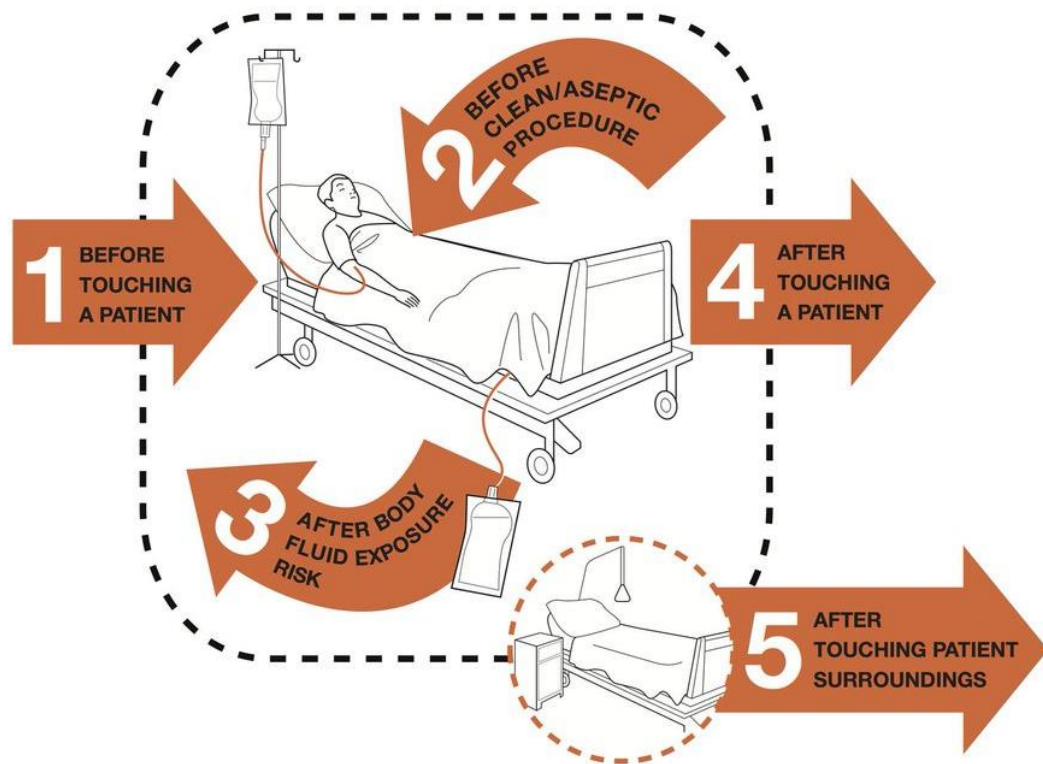
* Transmission routes involving a combination of hand & surface = indirect contact.

Standard Precaution

- Routine infection control measures to be **always used for all patient care**
 - Hand hygiene
 - Appropriated PPE: globe, gown, mask, goggle, face shield
 - Safe injection practices
 - Environmental control/cleaning



Your 5 Moments for Hand Hygiene



- ก่อนสัมผัสผู้ป่วย
- หลังสัมผัสผู้ป่วย
- ก่อนทำหัตถการ
- หลังทำหัตถการ
- หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อม



Personal Protection Equipment (PPE)

ใส่เมื่อมีข้อบ่งชี้ที่ต้องใช้ป้องกัน



Gloves

- ใส่เมื่อสัมผัสสารคัดหลั่ง, เลือด, เยื่อ/แผล



Gown

- ใส่เมื่อสัมผัสสารคัดหลั่ง, เลือด



Mask

- ใส่เมื่อทำหัตถการเช่น LP, suction



Goggle

- ใส่เมื่อทำหัตถการที่เสี่ยงสัมผัสสารคัดหลั่ง, เลือด



Face shield

- ใส่เมื่อทำหัตถการที่เสี่ยงสัมผัสสารคัดหลั่ง, เลือด

Standard Precaution: scenario

อย่าลืมล้างมือด้วย alcohol-gel hand rub 5 moment เสมอ

	Gloves	Gown	Mask	Goggle	Face shield
• ตรวจร่างกายทั่วไป					
• ติด EKG-12 lead					
• LP, spinal block	✓		✓ Simple mask	+ / -	+ / -
• ทำแผล dressing wound	✓	+ / -			
• ทำความสะอาด/เช็ดตัว ผู้ป่วยติดเตียง	✓	✓		+ / -	+ / -

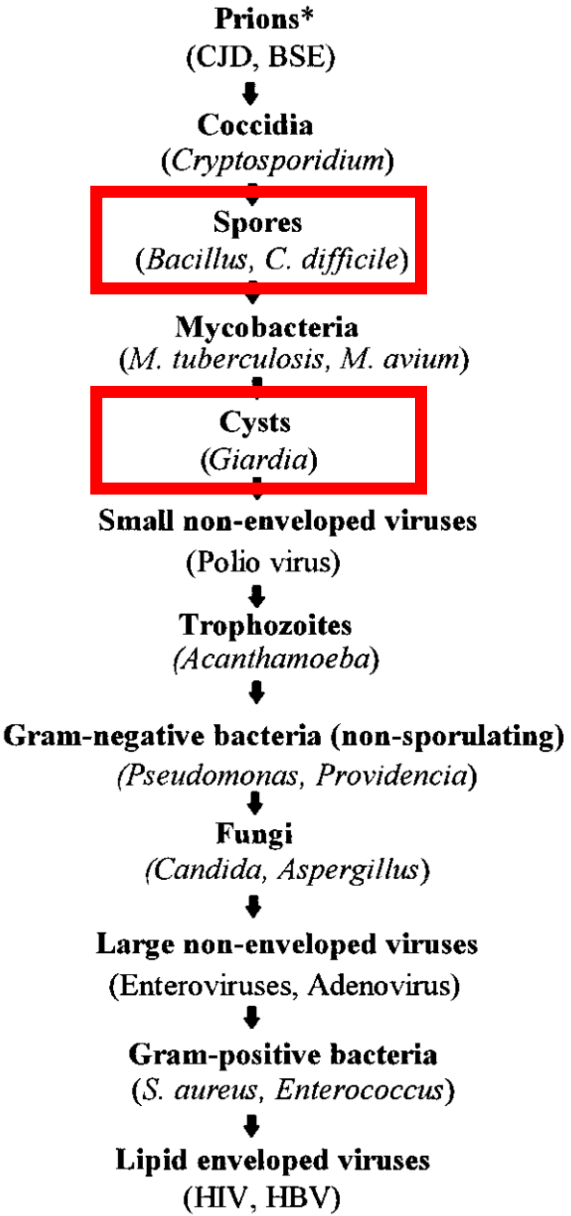
Antimicrobial activity and summary of properties of antiseptics used in hand hygiene

Antiseptics	Gram-positive bacteria	Gram-negative bacteria	Viruses enveloped	Viruses non-enveloped	Myco-bacteria	Fungi	Spores
Alcohols	+++	+++	+++	++	+++	+++	-
Chloroxylenol	+++	+	+	±	+	+	-
Chlorhexidine	+++	++	++	+	+	+	-
Hexachlorophene ^a	+++	+	?	?	+	+	-
Iodophors	+++	+++	++	++	++	++	± ^b
Triclosan ^d	+++	++	?	?	±	± ^e	-
Quaternary ammonium compounds ^c	++	+	+	?	±	±	-

Antiseptics	Typical conc. in %	Speed of action	Residual activity	Use
Alcohols	60-70 %	Fast	No	HR
Chloroxylenol	0.5-4 %	Slow	Contradictory	HW
Chlorhexidine	0.5-4%	Intermediate	Yes	HR,HW
Hexachlorophene ^a	3%	Slow	Yes	HW, but not recommended
Iodophors	0.5-10 %)	Intermediate	Contradictory	HW
Triclosan ^d	(0.1-2%)	Intermediate	Yes	HW; seldom
Quaternary ammonium compounds ^c		Slow	No	HR,HW; Seldom; +alcohols

Good = +++, moderate = ++, poor = +, variable = ±, none = -
WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009

HR: handrubbing; HW: handwashing



Standard Precaution: summary

- **Standard precaution elements** :ต้องทำในผู้ป่วยทุกๆ คนเสมอ
 - **Hand hygiene: 5 moment**
 - **Alcohol-based handrub** (prefer most)
 - Soap + water: [except *C. difficile* (spore), *B. anthracis* (spore), *Norovirus* (non-envelop virus), *Giardia duodenalis* (cyst), *Cryptosporidium parvum* (oocyst)]
 - **Glove**
 - Contact with blood, all body fluids (except sweat)
 - Mucous membrane
 - Non-intact skin
 - **Personal Protective Equipment:** (face shield, goggle, gown)
 - Use in procedure that splash or contact droplet/secretion
 - ** surgical mask when perform procedure e.g., LP
 - **Injection Safety**
 - Single use (needle, vial), dispose in puncture-resistant container
 - **Bare Below the Elbows**
 - Remove all or rings, watches
- } : ใส่ appropriate PPE ตามลักษณะการ exposure

Airborne Precaution: summary

(mnemonics: TB ងឹត ក្បាល)

- Prevent the transmission of diseases by **droplet nuclei (particles <5 μm)**
- **Isolation**
 - **Single room + closed door**
 - Need external air exchange 6-12 air exchange/hour or HEPA filter (AIR; negative pressure)
- **HCW prevention: N95**
- **Patient: surgical mask**
- **Disease:** TB (pulmonary or laryngeal), measles, varicella, or disseminated zoster
- **Special consideration**
 - **TB drain/wound:** = contact *plus* airborne precaution if manipulation e.g., OR, Debridement
 - TB off isolation
 - Adequate treat anti TB + clinical no cough + sputum AFB-ve (mostly 2 weeks after treatment)
 - ** if MDR-TB- isolate until discharge
 - Measles, chickenpox, disseminate zoster: if HCW has no immunity =>> place N95
 - Emerging infectious disease e.g.; MERS-CoV, Mpox, Ebola, Marburg: contact *plus* airborne precaution

Droplet Precaution: summary

- **Droplets:** **larger(>5 micron)**, not suspended in the air, and short travel distances
- **Produce:** talk, cough, sneeze and some procedures (e.g., suction, bronchoscopy)
- **Isolation**
 - **Single room** (door can be opened)
 - Same room with the privacy curtain between beds drawn
 - **Usually no more than 3 feet, (1 meter)** although occasionally 6 to 10 feet
- **HCW: surgical mask**
- **Patient: surgical mask**
- **Disease:** *H. influenzae* type b, **meningococemia**, *M. pneumoniae*, pertussis, mumps, rubella, parvoB19, **influenza**, viral hemorrhagic fever (e.g. Ebola) (respiratory infection/hemorrhagic fever/viral exanthem)
- ***Special consideration**
 - **Influenza, SARS-CoV-2: aerosol-generating procedure** e.g., bronchoscopy, sputum induction, intubation/extubation, CPR, autopsy => **airborne precaution**
 - Gr A. streptococcus (scarlet fever, pharyngitis, Toxic shock) = contact plus droplet precaution

Contact precaution

- Direct contact (touching the patient) or indirect contact (touching contaminated objects or surfaces)
- **HCW prevention:**
 - **Gowns & gloves worn when enter the room and removed before leaving**
 - After removing gloves, washing both hands immediately with alcohol-based handrub
- Critical items (e.g., stethoscope, BP cuff) => isolate use +clean after using
- **Disease:**
 - **MRDOs e.g., MRSA, VRE, *P aeruginosa*, *A baumannii*, *C. difficile***
 - **Fecal oral route: HAV, HEV, (diaper/incontinent), rotavirus, norovirus**
 - Viral conjunctivitis
 - Ectoparasite (scabies, lice)
- ***Special consideration**
 - Adenovirus (pneumonia/conjunctivitis) = **contact+droplet**
 - **HSV (disseminate, compromised, neonatal) = contact**
 - SARS: contact+droplet
 - **Zoster: (disseminated, compromised) =contact+ airborne**

Type and Duration of Precautions Recommended for Selected Infections

Disease/condition	Isolation	Duration	Comment
Multidrug-resistant organisms (MDROs), infection/colonization (e.g., CRE-KP, <i>P. aeruginosa</i> XDR, CRAB)	SP+CP		<ul style="list-style-type: none"> Based on local, regional, or national recommendations Recommended in settings with ongoing transmission
HIV	SP		<ul style="list-style-type: none"> Postexposure chemoprophylaxis for high-risk exposure
Conjunctivitis, Acute viral (acute hemorrhagic)	SP+CP	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> Adenovirus, enterovirus 70, Coxsackie A24
Diphtheria, Pharyngeal	SP+DP	Until off antimicrobial treatment and culture-negative	<ul style="list-style-type: none"> Until 2 cultures taken 24 hours apart negative
Gastroenteritis <i>C. difficile</i>	SP+CP	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> Handwashing with soap and water preferred because of the absence of sporicidal activity of alcohol in waterless antiseptic handrubs
Gastroenteritis; - Rotavirus, norovirus	SP+CP	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> Environmental cleaning and disinfection and frequent removal of soiled diapers Norovirus; Alcohol is less active; CP for a minimum of 48 hours after the resolution of symptoms or to control institutional outbreaks
Herpes zoster; disseminated or compromised host	SP+CP+AP	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> No recommendation for protection of immune HCWs; Susceptible HCWs should not enter room
Herpes zoster; normal immune	SP	Until lesions dry & crusted	<ul style="list-style-type: none"> Susceptible HCWs should not provide direct patient care
RSV, HMPV	SP+CP; not droplet	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> No droplet precaution

AP = Airborne Precautions, CP = Contact Precautions, DP = Droplet Precautions, SP = Standard Precautions

Type and Duration of Precautions Recommended for Selected Infections

Disease/condition	Isolation	Duration	Comment
Creutzfeldt-Jakob disease (CJD)	SP		<ul style="list-style-type: none"> Use disposable instruments or special disinfection for surfaces, objects contaminated with neural tissue No special burial procedures
Herpes simplex (Mucocutaneous, recurrent at skin, oral, genital)	SP		<ul style="list-style-type: none"> Add CP if disseminated, primary or severe disease
Influenza; Avian flu (e.g., H5N1)	SP+AP	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> Caution when performing aerosol-generating procedures
Influenza; Human flu (e.g., H1N1 pdm2009)	SP+DP+(AP)	Duration of illness	<ul style="list-style-type: none"> AP when performing aerosol-generating procedures
Lice (Head)	SP+CP	Until 24 hours after initiation of therapy	<ul style="list-style-type: none"> Treatment; Permethrin lotion, Benzyl alcohol lotion, Ivermectin lotion, Malathion lotion Machine wash & dry clothing, bed linens that an infested person wore or used during the 2 days before treatment using the hot water (130°F)
Lice (Body and pubic)	SP		<ul style="list-style-type: none"> Body lice; wear gown and gloves when removing clothing; bag and wash clothes Pubic lice; transmitted through sexual contact
Measles	SP + AP	4 days after onset of rash; duration of illness in immune compromised	<ul style="list-style-type: none"> For exposed susceptibles, postexposure vaccine within 72 hrs or immune globulin within 6 days
<i>Neisseria meningitidis</i> (meningococcal)	SP + DP	Until 24 hours after initiation of therapy	<ul style="list-style-type: none"> Postexposure chemoprophylaxis for household contacts, HCWs exposed to respiratory secretions
Poliomyelitis	SP + CP	Duration of illness	

AP = Airborne Precautions, CP = Contact Precautions, DP = Droplet Precautions, SP = Standard Precautions

CDC Category A Bioterrorism Agent Infection Control

Disease	Patient Isolation	Laboratory Containment
Smallpox	AP & CP	Y
Plague (Pneumonic)	AP & CP*	Y
Viral Hemorrhagic Fever (Ebola, Marburg virus)	AP & CP*	Y
Anthrax ** (cutaneous or pulmonary)	SP	N
Botulism	SP	N
Tularemia	SP	Y

AI = Airborne Precautions, CP = Contact Precautions, DP = Droplet Precautions, SP = Standard Precautions

* Actually droplet transmission but AP due to deadly disease*

** Handwashing with soap and water preferable, pulmonary form isNot transmitted from person to person **

Precaution method (IC)

Element	Standard	Contact	Droplet	Airborne (Particle <5 micron)
Room	Single room prefer	Single room prefer **isolate critical items for single patients**	Single room prefer	Single room + close door HEPA (negative pressure) Air exchange 6-12 /hr
Mask	N	N	Surgical mask both doctor and patient	N95 for HCP (fit-test) Surgical mask for patient
Eye protection	If contact secretion/blood			
Gown	If contact secretion/blood Mucous	On room entry		
Gloves	If contact secretion/blood Mucous membrane, non intact skin	On room entry		
Hand hygiene	Alcohol-based handrub over soap			[except <i>C. difficile</i> (spore), <i>B. anthracis</i> (spore), Norovirus (non-envelop virus), <i>Giardia duodenalis</i> (cyst), <i>Cryptosporidium parvum</i> (oocyst)]

Quiz

Disease

- Rabies
- Acute respiratory infectious disease
- Respiratory syncytial virus infection
- Rubella (German measles)
- Scabies (Norwegian scabies)
- SARS-CoV
- Smallpox
- Syphilis (primary, Secondary)

Preaution method

Question

- A 5-year-old male presents with fever and rashes for 4 days. He also has red eye and sore throat. Physical examination reveals multiple white spot at buccal mucosa and multiple maculopapular rashes along head, trunk and extremities.
- Which of the following is the most appropriate precaution/isolation method?
 - A. Standard precaution
 - B. Droplet precaution
 - C. Contact precaution
 - D. Airborne precaution
 - E. Contact plus airborne precaution

Question

- A 75-year-old male is admitted to the hospital for total knee arthroplasty. He was diagnosed with catheter-associated UTI (CAUTI) from Carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (CRE-KP) for 6 months ago. His urine culture shows no organism now.
- Which of the following is the most appropriate management?
 - A. Standard precaution
 - B. Contact precaution
 - C. Stool culture screening for CRE-KP
 - D. Placement the patients in AIR room
 - E. Give colistin intravenous for prophylaxis before operation

Question

- A 65-year-old female is admitted to the hospital due to acute ischemic stroke. She develops fever with purulent sputum and subsequently endotracheal intubated. Chest x-ray reveals new patchy consolidation at right lower lung zone. Sputum culture grows numerous MDR *Acinetobacter baumannii*
- Which of the following is the most appropriate isolation precaution method?
 - A. Standard precaution plus contact precaution
 - B. Standard precaution plus droplet precaution
 - C. Standard precaution plus airborne precaution
 - D. Contact precaution plus droplet precaution
 - E. Contact precaution plus airborne precaution

Question

- A 25-year-old male recently diagnosed with acute lymphocytic leukemia presents with multiple skin lesions. Physical examination reveals multiple groups of vesicles at dermatome T4.
- Which of the following is the most appropriate isolation precaution method?
 - A. Standard precaution plus contact precaution
 - B. Standard precaution plus droplet precaution
 - C. Standard precaution plus airborne precaution
 - D. Contact precaution plus droplet precaution
 - E. Contact precaution plus airborne precaution

Recommended infection prevention and control practices when caring for a patient with suspected or confirmed SARS-CoV-2 infection

- **Patient Placement: single-person room**
 - If cohorting: only patients with the same respiratory pathogen
- Designating entire units with dedicated HCP, to care for COVID-19 patients when the number of COVID-19 patients is high
- Limit transport and movement of the patient outside of the room
- Communicate information about COVID-19 patients to appropriate personnel before transferring them to other departments in the facility

คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคลป้องกันการติดเชื้อสำหรับบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยโควิด-19
(Personal Protective Equipment (PPE) for healthcare personnel caring for COVID-19 patients)
ฉบับปรับปรุง วันที่ 27 กรกฎาคม 2566



สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ลดลงเข้าสู่ภาวะปกติ อย่างไรก็ตามการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลและผู้สัมผัสใกล้ชิด COVID-19 ยังพบได้ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและการแยกผู้ป่วยกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ปรับปรุงคำแนะนำในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและแยกผู้ป่วย โดยใช้หลักการ ดังต่อไปนี้

1. **Standard precautions** เช่น hand hygiene, respiratory hygiene and cough etiquettes และข้อปฏิบัติอื่น ๆ ควรทำความสะอาดมือด้วยสบู่และน้ำ หรือ เจลแอลกอฮอล์ ทั้งก่อน/หลังสัมผัสผู้ป่วยสงสัย/เข้าข่าย โรค COVID-19 รวมถึงการล้างมือในทุกขั้นตอนของการถอดอุปกรณ์ PPE
2. การป้องกันการติดเชื้อโรคระบบทางเดินหายใจโดยทั่วไปรวมทั้งการติดเชื้อ SARS-CoV-2 **ใช้วิธี standard และ droplet precautions**
3. **COVID-19** อาจมีการแพร่กระจายแบบ aerosol transmission ได้ **หากผู้ป่วยไอมาก หรือมีการทำหัตถการ ที่ก่อให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (aerosol generating procedures)** เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การส่องกล้องทางเดินหายใจ การทำ CPR ในกรณีดังกล่าว **ให้ใช้ airborne precautions** เพื่อป้องกันการติดเชื้อ
4. **ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย ซึ่งใช้ครั้งเดียวทิ้ง ตลอดเวลาที่อยู่ในสถานพยาบาล** เพื่อไม่ให้ละอองน้ำมูกเสมหะปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม
5. หน้ากากทุกชนิดถ้าเปื้อนสารคัดหลั่งหรือเลือดชัดเจน ให้ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ ห้ามนำกลับมาใช้ใหม่

ตาราง การเลือกชนิดอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อโควิด-19 สำหรับบุคลากรในสถานพยาบาล ฉบับปรับปรุงวันที่ 27 กรกฎาคม 2566

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield***	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงต่ำ คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง >1 เมตร หรือ ในกรณีน้อยกว่า 1 เมตร ต้องใช้ระยะเวลานานมาก (<5 นาที) และไม่สัมผัสผู้ป่วย/ สิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ	1. เจ้าหน้าที่ที่ทำการคัดกรองทั่วไป 1.1 ทำการคัดกรองด้วยคำถามสั้น ๆ 1.2 วัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่องอินฟราเรด (แบบยิงหน้าผาก) หรือ thermo-scan และเข้าใกล้ผู้ป่วยระยะเวลานาน	-	-	Surgical mask	-	-	-
	2. บุคลากรที่นำส่งสิ่งส่งตรวจของ ผู้ป่วย PUI/COVID-19 ไปที่ ห้องปฏิบัติการ หรือนำส่ง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	-	-	Surgical mask	+	-	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทั่วไป	-	-	Surgical mask	+	เสี่ยงการปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการ	-
	4. พนักงานรักษาความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานหรือการกั้นพื้นที่ ผู้ป่วยในระยะมากกว่า 1 เมตร*	-	-	Surgical mask	-	-	-
	5. พนักงานขับรถ Ambulance ขับรถโดยรถมีห้องโดยสาร แบบแยกส่วน*	-	-	Surgical mask	-	-	-
	6. พนักงานเปล	-	-	Surgical mask	-/+	-	-
	7. พนักงานซักผ้า	+	-	Surgical mask	+	Protective gown	-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield***	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงปานกลาง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีกิจกรรมที่เกิดละอองฝอยทางเดินหายใจ ในขณะที่ดูแลผู้ป่วยและผู้ป่วยมีอาการไอไม่มาก	1. แพทย์และพยาบาลประจำ ARI clinic ซึ่งจะซักประวัติและตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยไม่ได้เก็บสิ่งส่งตรวจ	-	-	Surgical mask	-	Protective gown	-
	2. บุคลากรอื่นๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่ใน ARI clinic ที่อยู่ใกล้ผู้ป่วยน้อยกว่า 1 เมตร เช่น เกสเซอร์แนะนำการกินยา	-	-	Surgical mask	-	-	-
	3. บุคลากรทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล	-	-	Surgical mask	+	-	-
	4. บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง (ไม่ได้ on O ₂ high flow, หรือ ventilator)	-	-	Surgical mask	+	-	-
	5. เจ้าหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจ อย่างอื่นที่ไม่ใช่สิ่งส่งตรวจระบบทางเดินหายใจ	-	-	Surgical mask	+	-	-
	6. นักรังสีเทคนิค/เจ้าหน้าที่ X-ray ที่ต้องเข้าไปใกล้ตัวผู้ป่วย	-	-	Surgical mask	+	-	-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield***	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงปานกลาง (ต่อ)	7. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในรถส่งต่อผู้ป่วย	-	-	N95	+	Protective gown	-
	8. พนักงานเก็บขยะ/เก็บผ้าเปื้อน และพนักงานทำความสะอาดห้องผู้ป่วย และ ARI clinic	+	+	Surgical mask	ถุงมือ แม่บ้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	9. บุคลากรทำหน้าที่ทำความสะอาดรถพยาบาล หลังจากนำส่งผู้ป่วยแล้ว	-	-	Surgical mask	ถุงมือ แม่บ้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	10. เจ้าหน้าที่เก็บศพ	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
ความเสี่ยงสูง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง น้อยกว่า 1 เมตร โดยมีกิจกรรมที่เกิดละอองฝอยทางเดินหายใจเล็กน้อยในกรณีที่ดูแลผู้ป่วยหรือกรณีผู้ป่วยไอบามาก หรือมีการทำ invasive procedure	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่ทำ nasopharyngeal swab**/ พ่นยา	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-
	2. ทันตแพทย์/ผู้ช่วยทันตแพทย์	+	+/-	N95	+	Protective gown	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield***	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงสูงมาก	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรที่ทำ Bronchoscope หรือ ใส่ท่อช่วยหายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่ทำ CPR	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	3. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ ที่เข้าไปดูแลผู้ป่วยใน ICU เป็นเวลานาน	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-

หมายเหตุ

- *เตรียม face shield, protective gown และถุงมือให้พร้อมใช้ทันทีถ้าต้องเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด
- **ถ้ามีห้องเก็บสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจที่ออกแบบเฉพาะให้มีการกั้นผู้ป่วยกับแพทย์และผู้ช่วยออกจากกัน มีการระบายอากาศแยกจากกันบุคลากรที่ทำหน้าที่ swab ถือว่ามีความเสี่ยงต่ำให้สวม surgical mask และถุงมือก็เพียงพอ ไม่ต้องใช้ PPE อื่น
- *** Face shield ควรเป็นแบบที่มีแถบป้องกันทางด้านบนและด้านข้างที่แนบกับศีรษะได้กระชับ

คำแนะนำในการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วย COVID-19 ที่แพทย์จำหน่ายให้กลับไปพักที่บ้านก่อนพ้นระยะแพร่เชื้อ

1. ในระยะ 5 วันนับจากเริ่มมีอาการควรออกจากบ้านไปยังชุมชน หากจะออกไปให้ไปเท่าที่จำเป็น และให้สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้ง รวมทั้งรักษาระยะห่างจากผู้อื่นประมาณ 1 เมตรขึ้นไป และหลีกเลี่ยงการเข้าไปในสถานที่แออัด จนกว่าจะพ้นระยะแพร่เชื้อ (5 วันนับจากวันเริ่มมีอาการ)
2. ให้แยกห้องนอนจากผู้อื่น ถ้าไม่มีห้องนอนแยกให้นอนห่างจากผู้อื่นอย่างน้อย 2-3 เมตร และต้องเป็นห้องที่เปิดให้อากาศระบายได้ดี ผู้ติดเชืื่อนอนอยู่ด้านใต้ลม จนพ้นระยะการแยกกักตัว
3. ถ้าแยกห้องน้ำได้ควรแยก ถ้าแยกไม่ได้ ให้เช็ดพื้นผิวที่มีการสัมผัสด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอฮอล์หลังการใช้ทุกครั้ง
4. หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้สูงอายุรวมถึง ผู้ที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็น COVID-19 รุนแรง
5. ล้างมือด้วยสบู่และน้ำเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังจากถ่ายปัสสาวะหรืออุจจาระ หรือถูมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ 70%
6. ไม่รับประทานอาหารร่วมวงกับผู้อื่น

เมื่อพ้นระยะ 5 วันแรกแล้ว สามารถออกไปในชุมชนได้มากขึ้นและแนะนำให้ปฏิบัติตามข้อ 2 - 6 ต่อไปอีก 5 วัน รวม 10 วัน หลังจากนั้นสามารถประกอบกิจกรรมทางสังคม และทำงานได้ตามปกติตามแนวทางวิถีชีวิตใหม่ เช่น การสวมหน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น การทำความสะอาดมือ การรักษาระยะห่าง เป็นต้น

หากมีอาการป่วยเกิดขึ้นใหม่ หรืออาการเดิมมากขึ้น เช่น ไข้สูง ไอมาก เหนื่อย แน่นหน้าอก หอบ หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร ให้ติดต่อสถานพยาบาล หากต้องเดินทางมาสถานพยาบาล แนะนำให้สวมหน้ากากระหว่างเดินทางตลอดเวลา หลังจากครบกำหนดการกักตัวตามระยะเวลานี้แล้ว

Respiratory Virus Guidance Snapshot

CORE STRATEGIES

COVID-19, flu, and RSV Core prevention strategies

Immunizations



Hygiene



Steps for Cleaner Air



Treatment



Stay Home and Prevent Spread*



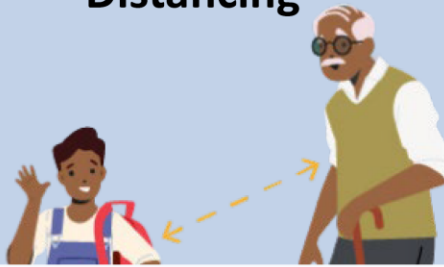
ADDITIONAL STRATEGIES

Additional prevention strategies

Masks



Distancing



Tests



***Stay home and away from others until, for 24 hours BOTH:**



Your symptoms are getting better



You are fever-free (without meds)



Then take added precaution for the next 5 days

Layering prevention strategies can be especially helpful when:

- ✓ Respiratory viruses are causing a lot of illness in your community
- ✓ You or those around you have risk factors for severe illness
- ✓ You or those around you were recently exposed, are sick, or are recovering

Question

- A 25-year-old male presents with genital ulcer for 5 days. He is received treatment with benzathine penicillin and acyclovir but not improve. He subsequently develops umbilicated pustule at perianal lesion. He recently had multiple sexual partner with the foreigner.
 - Which of the following is the most appropriate management in this patient?
- A. Intravenous acyclovir for 7 days
 - B. Contact plus airborne precaution
 - C. Placement the patient in cohort ward
 - D. Varicella vaccine should be considered in household contact
 - E. Off isolation and precaution after 2 week since the first symptoms



Please vote

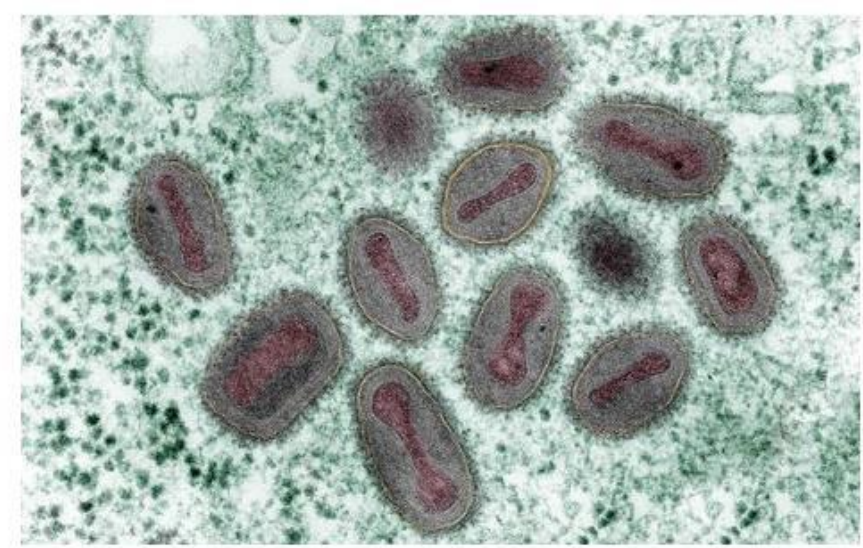
Question

- A 25-year-old male presents with **genital ulcer for 5 days**. He is received **treatment with benzathine penicillin and acyclovir but not improve**. He subsequently develops **umbilicated pustule at perianal lesion**. He recently had **multiple sexual partner with the foreigner**.
- Which of the following is the most appropriate management in this patient?
 - A. Intravenous acyclovir for 7 days
 - ☒ B. Contact plus airborne precaution
 - C. Placement the patient in cohort ward
 - D. Varicella vaccine should be considered in household contact
 - E. Off isolation and precaution after 2 week since the first symptoms

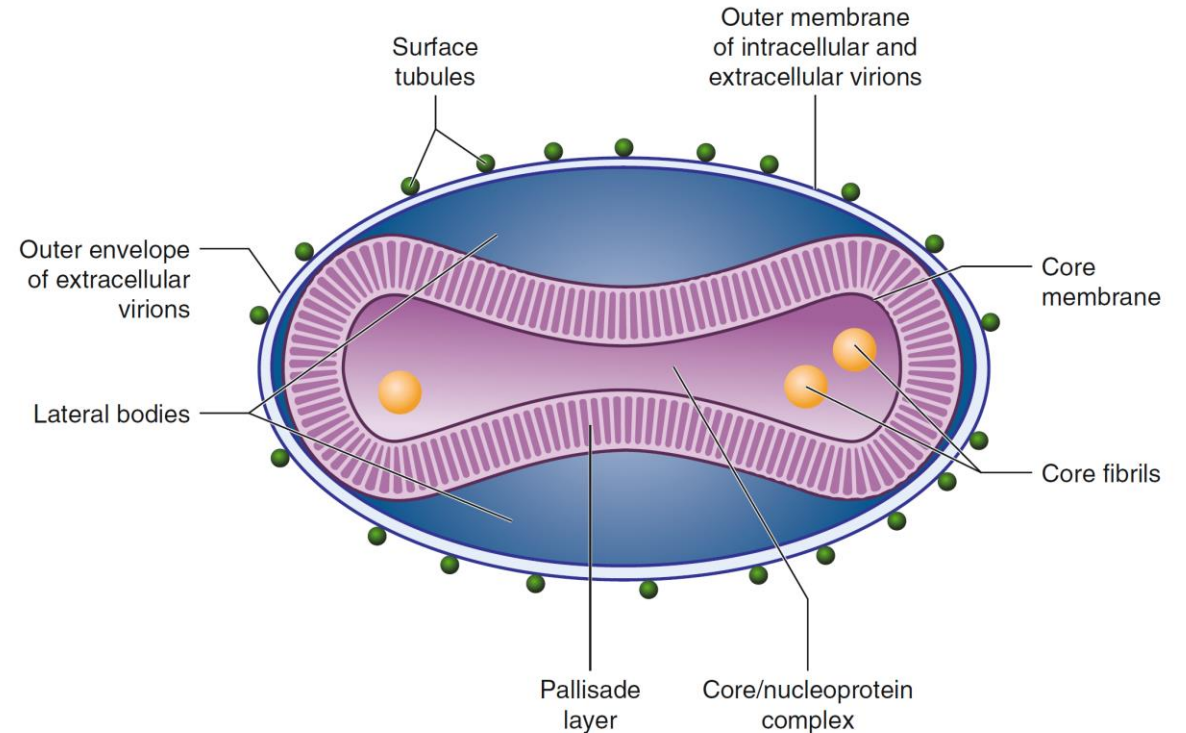


Please vote

Mpox: virology



- dsDNA viruses
- Family: Poxviridae
- Subfamily: Chordopoxvirinae
- Genus: Orthopoxvirus
 - Vaccinia (Smallpox Vaccine)
 - Variola (Smallpox)
 - **Mpox (Monkeypox)**
 - Cowpox



Schematic representation of a poxvirus particle

Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries — April–June 2022

Thornhill JP et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2207323

Evolution of Cutaneous (Penile) Lesions

Day 6 PCR positive



Day 21 PCR positive



Day 28 PCR negative



Perioral and Oral Lesions



Perianal Lesions



Characteristic

All Persons (N=528)

Site of positive monkeypox viral PCR — no. (%)

Skin or anogenital lesion	512 (97)
Nose or throat swab	138 (26)
Blood	35 (7)
Urine	14 (3)
Semen	29 (5)

Site of skin lesions — no. (%)

Anogenital area	383 (73)
Face	134 (25)
Trunk or limbs	292 (55)
Palms or soles	51 (10)

Site of mucosal lesions — no./total no. (%)

Anogenital only	148/217 (68)
Oropharyngeal only	50/217 (23)
Anogenital and oral	16/217 (7)
Nasal and eye	3/217 (1)

CONCLUSIONS

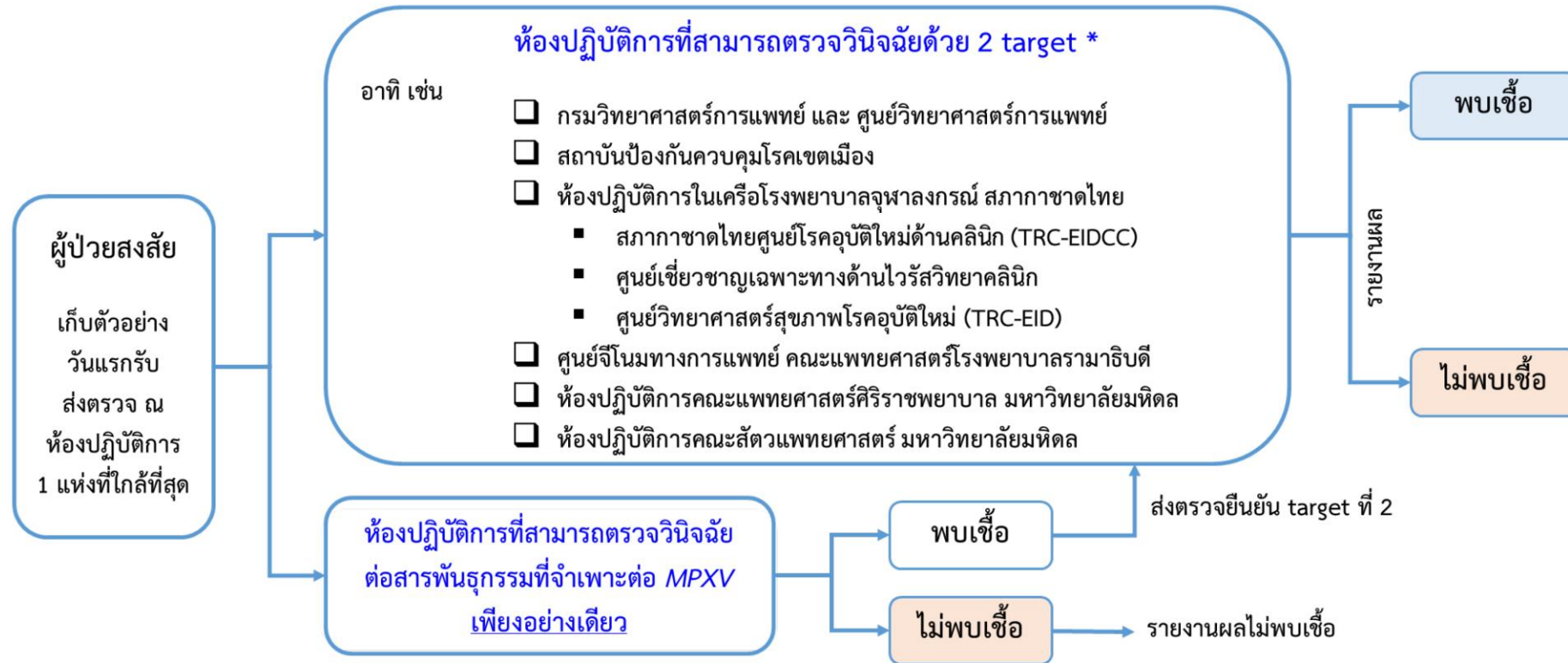
In an international convenience sample of monkeypox virus infections, nearly all the persons with infection were gay or bisexual men. Skin lesions were the most common presenting symptom, and the prognosis was good, with no deaths reported.

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อ

- ใช้หลัก **standard precautions** และ transmission-based precautions โดยวิธี **contact precautions** และ **droplet precautions** เป็นหลัก
- ห้องผู้ป่วย
 - ห้องแยกเดี่ยว (**single-bed isolation room**) ประตูปิดสนิท **มีห้องน้ำในตัว** ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องที่มีความดันลบ (AIIR) ยกเว้นถ้ามี *aerosol-generating procedure*
 - **แยกอุปกรณ์ที่ใช้ในห้อง** ให้ใช้เฉพาะราย เช่น ปรอทวดใช้ หูฟัง โทรศัพท์
 - หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้มีการฟุ้งกระจายจากสะเก็ดของรอยโรค เช่น การใช้พัดลม ล่าย การกวาด บัดฝุ่นหรือดูดฝุ่น เป็นต้น

Mpox

แนวทางการรายงานและแปลผลทางห้องปฏิบัติการ



* การตรวจวินิจฉัยด้วย 2 target คือการตรวจอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้

- 1) เทคนิค Real time-PCR เพื่อหาสารพันธุกรรมของ OPXV และสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ MPXV หรือ
- 2) เทคนิค Real time-PCR เพื่อหาสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ MPXV และมีผลจำแนก Clade

ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจ Mpoxvirus
<https://service.dmsc.moph.go.th/labsmonkeypox/thai>



การเก็บตัวอย่าง

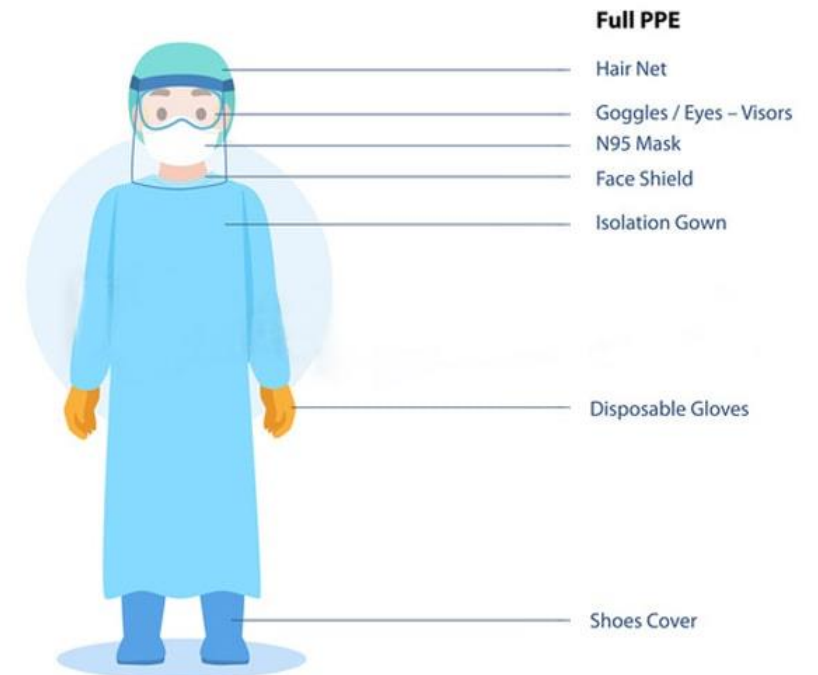
ระยะอาการ	ชนิดตัวอย่าง	อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง
• Prodromal symptoms (ก่อนมีตุ่มขึ้น)	Oropharyngeal swab	VTM (1-2 mL)
• ระยะมีตุ่มขึ้น (vesicle lesions)		
○ ตุ่มน้ำใสหรือตุ่มหนอง (vesicle or pustule lesions)	เก็บตัวอย่างจำนวน 3-5 จุดขึ้นไปโดยเก็บจาก <input type="checkbox"/> Vesicular/pustular fluid <input type="checkbox"/> Swab บริเวณ lesion exudate <input type="checkbox"/> ผิวหนังส่วนบนของตุ่ม (lesion roofs) จากหลายๆ ส่วนของร่างกายลงใน VTM หลอดเดียวกัน	VTM (1-2 mL)
○ สะเก็ดแผล (Crust lesions)	เก็บตัวอย่างจากสะเก็ดแผล (Crust lesions) จำนวน 3-5 จุดขึ้นไป จากหลายๆ ส่วนของร่างกายลงใน VTM หลอดเดียวกัน	VTM (1-2 mL)

Infection Prevention and Control of Mpox in Healthcare Settings



Personal Protective Equipment (PPE)

- PPE used by healthcare personnel who enter the patient's room should include
 - Gown
 - Gloves
 - Mask (N95 or equivalent/higher)
 - Eye protection (face shield or goggles)



แนวทางการใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง

Equipment	HCP (Hx taking)	HCP (patient care)	HCP (taking the samples)
• Cap	+/-	+	+
• Goggles/face shield	+/-	+	+
• Surgical mask	+	-	-
• N95 (or above)	+/-	+	+
• Gloves	+	+	+
• Gowns	+/-	+	+
• Coveralls	-	-	+/-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้านบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงต่ำ คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง >1 เมตร หรือ ในกรณีน้อยกว่า 1 เมตร ต้องใช้ระยะเวลานานมาก (<5 นาที) และไม่สัมผัสผู้ป่วย/ สิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ	1. เจ้าหน้าที่ที่ทำการคัดกรองทั่วไป						
	1.1 ทำการคัดกรองด้วยคำถามสั้น ๆ						
	1.2 วัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่อง อินฟราเรด และเข้าใกล้ผู้ป่วย ระยะเวลานั้น	-	-	Surgical mask	-	-	-
	2. บุคลากรที่นำส่งสิ่งส่งตรวจของ ผู้ป่วย ไปที่ห้องปฏิบัติการ	-	-	Surgical mask	+	-	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทั่วไป	-	-	Surgical mask	+	เลื้อกาวนปกติใน ห้องปฏิบัติการ	-
	4. พนักงานรักษาความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานหรือการกั้นพื้นที่ ผู้ป่วยในระยะมากกว่า 1 เมตร**	-	-	-	-	-	-
	5. พนักงานขับรถ Ambulance ขับรถโดยรมีห้องโดยสาร แบบแยกส่วน**	-	-	Surgical mask	-	-	-

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงต่ำ (ต่อ)	6. พนักงานเปล	-	-	Surgical mask	+	-	-
	7. พนักงานซักผ้า	+	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
ความเสี่ยงปานกลาง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีกิจกรรมที่เกิด ละอองฝอยทางเดินหายใจ ในขณะที่ดูแลผู้ป่วย	1. แพทย์และพยาบาลซักประวัติและ ตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยไม่ได้ เก็บสิ่งส่งตรวจ	-	-	N95	+	Protective gown	-
	2. บุคลากรอื่น ๆ ที่ปฏิบัติหน้าอยู่ใกล้ ผู้ป่วยน้อยกว่า 1 เมตร เช่น เภสัชกรแนะนำการกินยา	-	-	Surgical mask	-	-	-
	3. บุคลากรทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ในโรงพยาบาล	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
	4. บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย ในหอผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง (ไม่ได้ on O ₂ high flow, หรือ ventilator)	-	-	Surgical mask	+	-	-
	5. เจ้าหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจอย่างอื่น ที่ไม่ใช่สิ่งส่งตรวจระบบทางเดิน หายใจ	-	-	Surgical mask	+	-	-

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงปานกลาง (ต่อ)	6. นักรังสีเทคนิค/เจ้าหน้าที่ X-ray ที่ต้องเข้าใกล้ตัวผู้ป่วย	-	-	Surgical mask	+	Protective gown เมื่อต้องเข้าประชิดตัวผู้ป่วย	-
	7. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในรถส่งต่อผู้ป่วย	-	-	N95	+	Protective gown	-
	8. พนักงานเก็บขยะ/เก็บผ้าเปื้อน และพนักงานทำความสะอาดห้องผู้ป่วย	+	+	N95	ถุงมือแม่บ้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	9. บุคลากรที่ทำหน้าที่ทำความสะอาดรถพยาบาลหลังนำส่งผู้ป่วยแล้ว	-	-	N95	ถุงมือแม่บ้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	10. เจ้าหน้าที่เก็บศพ	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
ความเสี่ยงสูง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง น้อยกว่า 1 เมตร โดยมีกิจกรรมที่อาจสัมผัสสารคัดหลั่ง หรือแผล หรือมีการทำ invasive procedure	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ nasopharyngeal swab/พ่นยา	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-
	2. ทันตแพทย์/ผู้ช่วยทันตแพทย์	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงสูงมาก	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรที่ทำ Bronchoscope หรือใส่ท่อช่วย หายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทาง การแพทย์ที่ทำ CPR	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	3. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทาง การแพทย์ที่เข้าไปดูแลผู้ป่วยใน ICU เป็นเวลานาน	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-

หมายเหตุ **เตรียม face shield, protective gown และถุงมือให้พร้อมใช้ทันทีถ้าต้องเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด

แนวทางการจัดการผู้สัมผัสใกล้ชิด จำแนกตามระดับความเสี่ยง

Level of the Risk	Management
High risk	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Self-monitoring for 21 days; <i>if any symptoms occur (prodromal symptoms or any rashes) please contact IC staff for Mpox testing</i><input type="checkbox"/> Active-monitoring every 7 days until 21 days since the latest date of contact<input type="checkbox"/> Avoid contact with pregnant women, children under 12 years old, and immunosuppressed persons<input type="checkbox"/> Avoid travel to densely populated area
Low risk	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Passive (self) monitoring for 21 days; <i>if any symptoms occur (prodromal symptoms or any rashes) please contact IC staff for Mpox testing</i>

Interim Clinical Guidance for the Treatment of Mpox

- Should be considered for use in people who have the following
 - **Severe disease** (hemorrhagic disease; confluent; necrotic lesions; severe lymphadenopathy; involvement of multiple organ systems and associated comorbidities)
 - **Involvement of anatomic areas which might result in serious sequelae that include scarring or strictures** (pharynx, penile, vagina)
 - People who are at **high risk for severe disease**

People who are at high risk for severe disease

- **Severe immunocompromise host** (HIV (CD4 < 200cells/cu mm, leukemia, lymphoma, transplanted patients, patient received chemotherapy/ immunosuppressive agents, autoimmune disease)
- **Pediatric populations**, particularly patients younger than 1 year of age
- **Pregnant or breastfeeding people**
- **People with a condition affecting skin integrity**
 - [atopic dermatitis, eczema, burns, impetigo, varicella zoster virus infection, herpes simplex virus infection, severe acne, severe diaper dermatitis, psoriasis]

Medical Treatment of Mpox



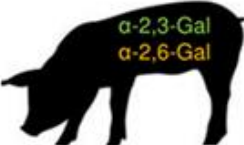


- **Antiviral Agents**

- ✓ **Tecovirimat (TPOXX, ST-246)**
- ✓ Cidofovir
- ✓ Brincidofovir (CMX001 or Tembexa)

- **Postexposure Prophylaxis**

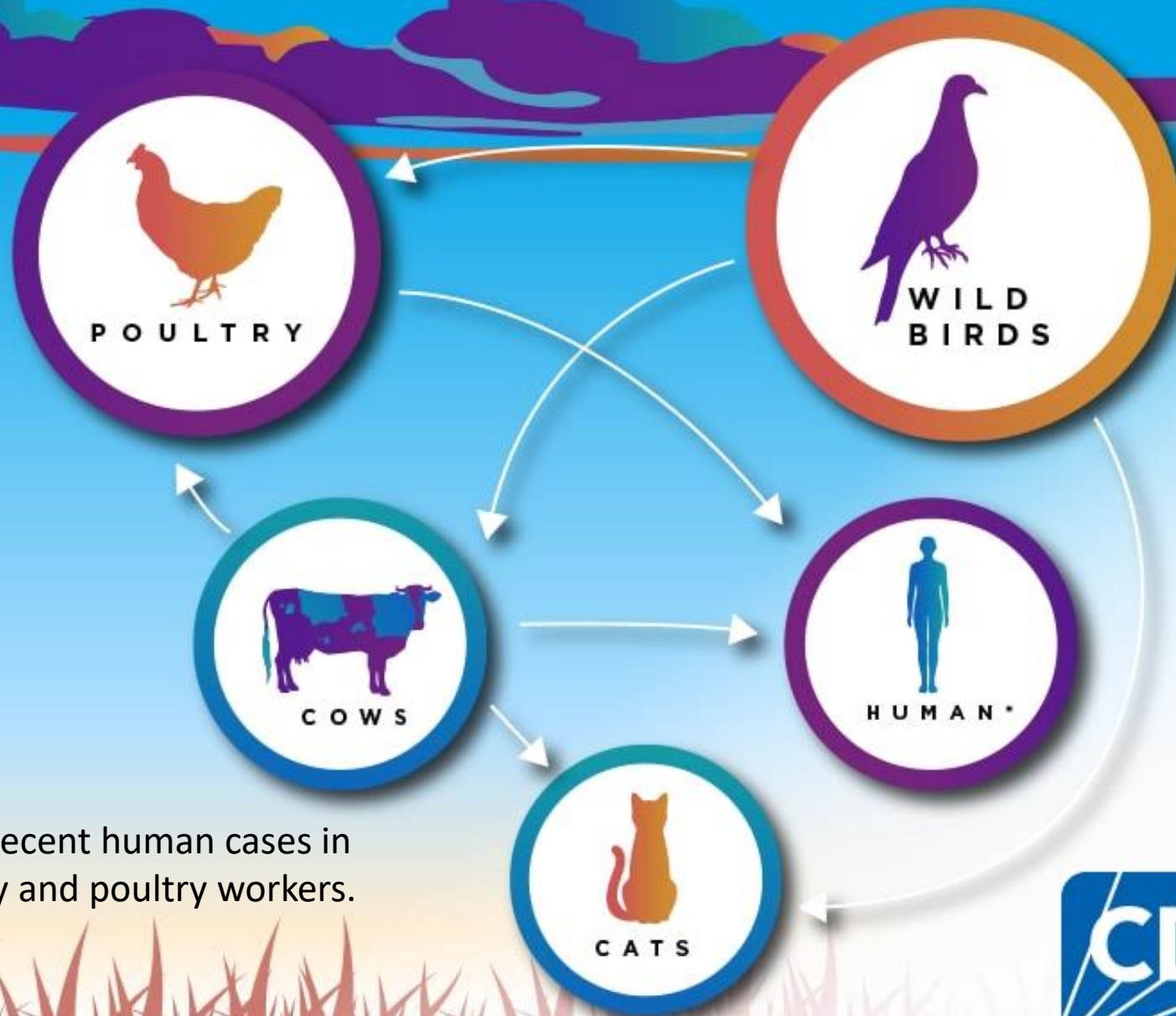
- **Mpox vaccine (JYNNEOS) within 4 days (but can be up to 14 days)**
- Vaccinia Immune Globulin Intravenous (VIGIV) in severe immunodeficiency in T-cell function

Zoonotic Influenza Pathology is Linked to Host Biology

Virus Host & sialic acid	Virus		
	H5N1	H7N9	H9N2
 α -2,3-Gal	Mild Moderate	Mild	Mild
 α -2,3-Gal	Severe	Mild	Mild Moderate
 α -2,3-Gal α -2,6-Gal	Moderate	Mild	Mild
 α -2,6-Gal	Severe	Moderate Severe	Mild Moderate
 α -2,6-Gal	Severe	Severe	Mild Moderate

H5N1 Bird Flu

How is it Spreading?



**No human-to-human spread of H5N1 has been detected during the current outbreak in dairy cows.*

Several recent human cases in U.S. dairy and poultry workers.



H5 Bird Flu Detections in USA

- Dairy cattle: Ongoing multi-state o
- Wild Birds: Widespread
- Poultry Flocks: Sporadic outbreaks
- Mammals: Sporadic infections
- Person-to-person spread: None
- Current public health risk: Low

Cases in the U.S.

70 cases

Deaths in U.S.

1 death

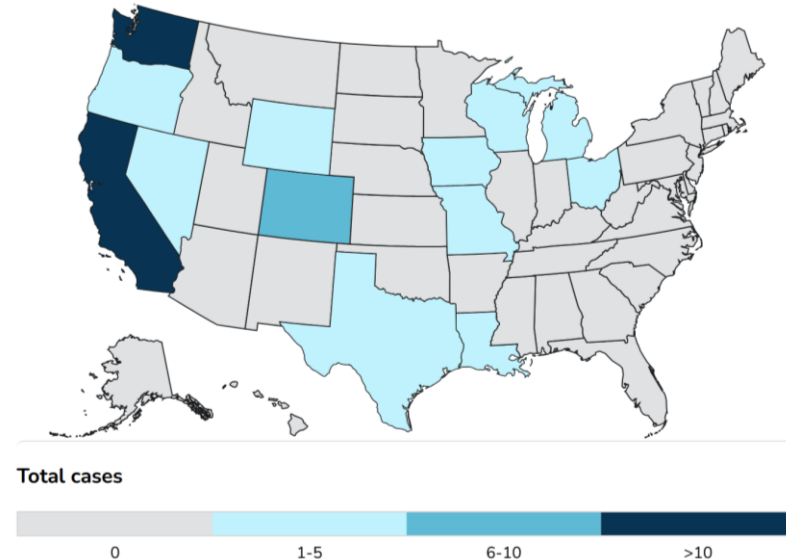
National Total Cases: 70

Cases	Exposure Source
41	Dairy Herds (Cattle)*
24	Poultry Farms and Culling Operations*
2	Other Animal Exposure†
3	Exposure Source Unknown‡

NOTE: One additional case was previously detected in a poultry worker in Colorado in 2022. Louisiana reported the first H5 bird flu death in the U.S.

*Exposure Associated with Commercial Agriculture and Related Operations

[†]Exposure was related to other animals such as backyard flocks, wild birds, or other mammals

[†]Exposure source was not able to be identified

Protective Actions for People

- People **should not eat or drink raw milk or products made with raw milk**. Choosing pasteurized milk is the best way to keep you and your family safe.
- It is safe to eat properly handled and cooked poultry in the United States.
- **Seasonal flu vaccination will not prevent infection with bird flu** viruses, **but can reduce the risk of getting sick with human influenza** viruses and thus the risk for seasonal and bird flu co-infection

Recommended Actions for Patients Considered to Have Recent Exposure to Avian Flu

- **If signs/symptoms compatible with Avian Flu infection are present:**
 1. **Isolate patient** and **follow infection control recommendations.**
 2. Initiate **empiric antiviral treatment** as soon as possible.
 - ✓ Oral oseltamivir (5 days, 10 days in severe case)
 3. **Notify local health department.**
 4. **Collect respiratory specimens** from the patient to test for Avian Flu

วิธีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

อาการ	ชนิดตัวอย่าง	การตรวจวิเคราะห์
อาการทางเดินหายใจ ส่วนบน หรือ อาการ คล้ายไข้หวัดใหญ่ (Influenza-like illness; ILI)	<ul style="list-style-type: none"> - Nasopharyngeal swab และ Throat swab ใส่ใน VTM หรือ UTM เดียวกัน <u>หรือ</u> - Nasopharyngeal aspirate ใส่กระปุก sterile <u>หรือ</u> - Nasopharyngeal wash ใส่กระปุก sterile 	1. วิธีตรวจหาสารพันธุกรรม ของเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยวิธี RT-PCR และจำแนก subtype ใช้หวัดใหญ่ ชนิด A ได้แก่ H1, H3, H5 และ H7 <u>หรือ</u>
อาการทางเดินหายใจ ส่วนล่าง เช่น ปอด อักเสบ	<u>ตัวอย่างทางเดินหายใจส่วนบน ร่วมกับ</u> <ul style="list-style-type: none"> - Sputum ใส่กระปุก sterile <u>หรือ</u> - Bronchoalveolar lavage ใส่กระปุก sterile <u>หรือ</u> - Tracheal suction ใส่ใน VTM หรือ UTM <u>หรือ</u> - ตัดสาย ET-Tube จุ่มในหลอด VTM หรือ UTM 	2. วิธีเพาะแยกเชื้อไวรัส (Viral isolation) <u>หรือ</u> 3. วิธีการถอดรหัส พันธุกรรมจีโนมทั้งตัว (Whole genome sequence)
รายที่มีอาการ อุจจาระร่วง	<ul style="list-style-type: none"> - อุจจาระ 10 - 20 มล. หรือประมาณ 5 - 10 กรัม ใส่ ในกระปุก sterile 	

Recommendations for Infection Prevention and Control

:for HPAI A(H5N1) virus

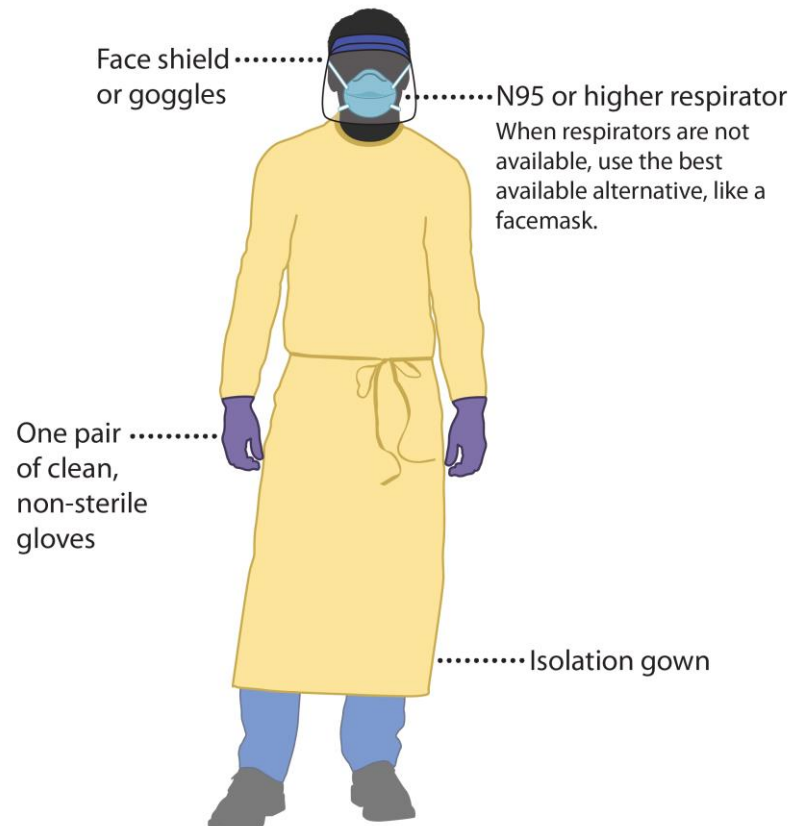
- **Standard, contact, and airborne precautions** are recommended for patients suspected or confirmed with HPAI A(H5N1) virus
- The **respirator (N95 or above)** should be the last part of the PPE to be removed
- Place a patient who is confirmed or suspected to be infected with avian flu in an **AIIR**
- Pending transfer, **place a facemask on the patient and isolate him/her in an examination room with the door closed**
- Limit transport and movement of the patient outside of the AIIR
- Implement staffing policies to minimize the number of essential personnel who must enter the room
- Use Caution When Performing Aerosol-Generating Procedures (AGPs)

Personal Protective Equipment (PPE)

:for HPAI A(H5N1) virus

Cloth face coverings are NOT PPE and should not be worn

Preferred PPE – Use N95 or Higher Respirator



Question

- A 25-year-old female with 24-week pregnancy comes to antepartum clinic for regular following-up. Her husband developed multiple multi-stage of vesicular lesions at his skin 4 days ago. She has no history of prior chickenpox nor receiving vaccination.
- Which of the following is the most appropriate management?
 - A. Reassure and start acyclovir oral within 24-hour if she develops varicella
 - B. Start oral acyclovir
 - C. Start intravenous acyclovir
 - D. Start varicella vaccine
 - E. Start varicella zoster immunoglobulin

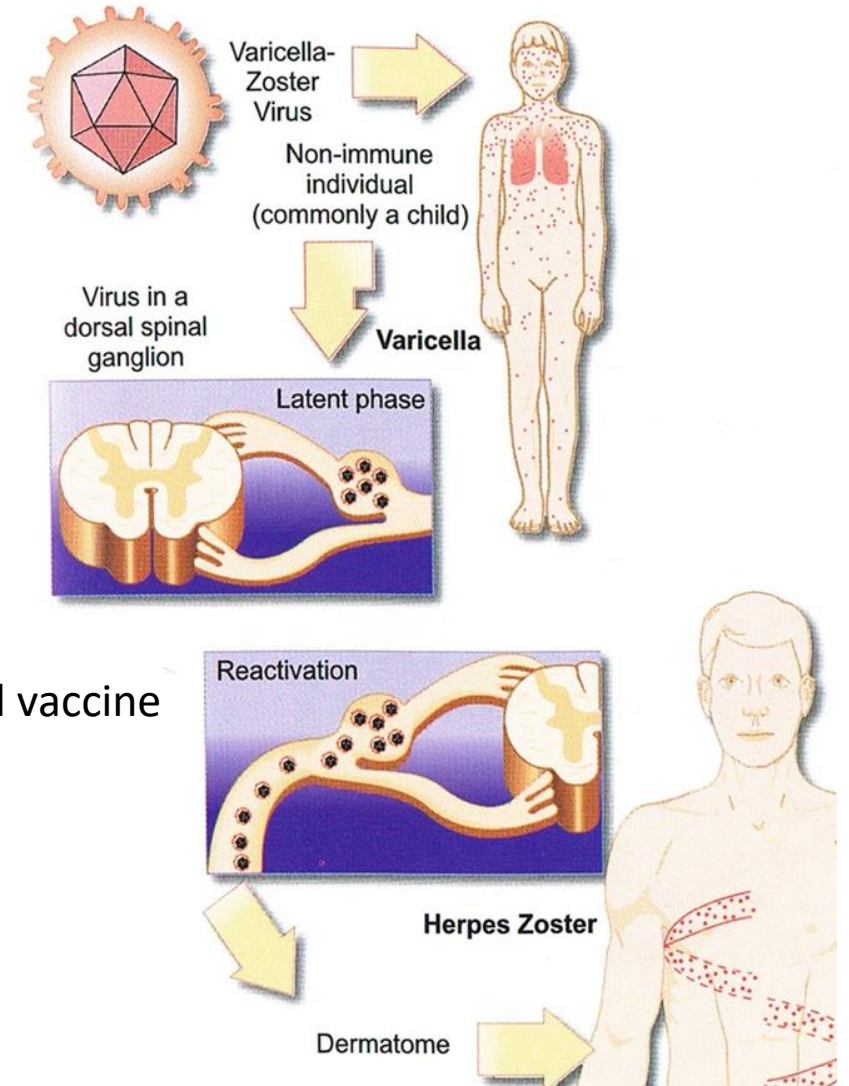


Please vote

Varicella-Zoster Virus (VZV)

- Human alpha-herpesvirus (HHV-2)
- **Primary infection:** varicella (chickenpox)
- **Reactivation:** zoster (shingles)
- latency in dorsal root ganglia after primary infection
 - Reactivate later, causing zoster
- **3 licensed vaccines**
 - Varivax® (licensed 1995) (chickenpox vaccine)
 - Zostavax® (licensed 2006) (zoster vaccine)
 - Shingrix® (2016) (zoster vaccine)

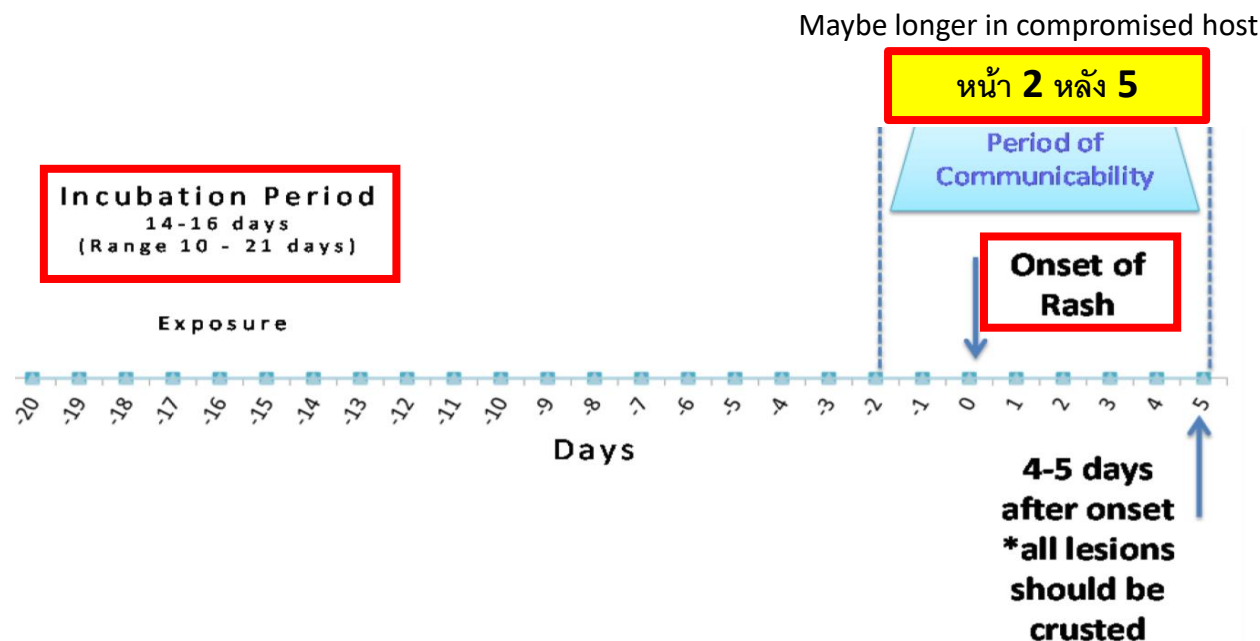
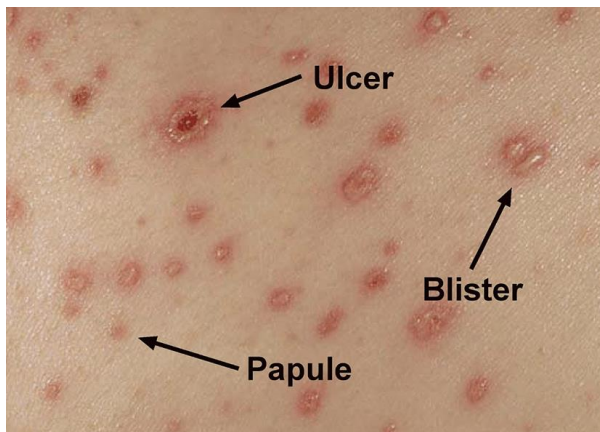
*****Disseminated zoster: > 3 dermatome*****



} Live attenuated vaccine

Varicella: Clinical Features in Unvaccinated Cases

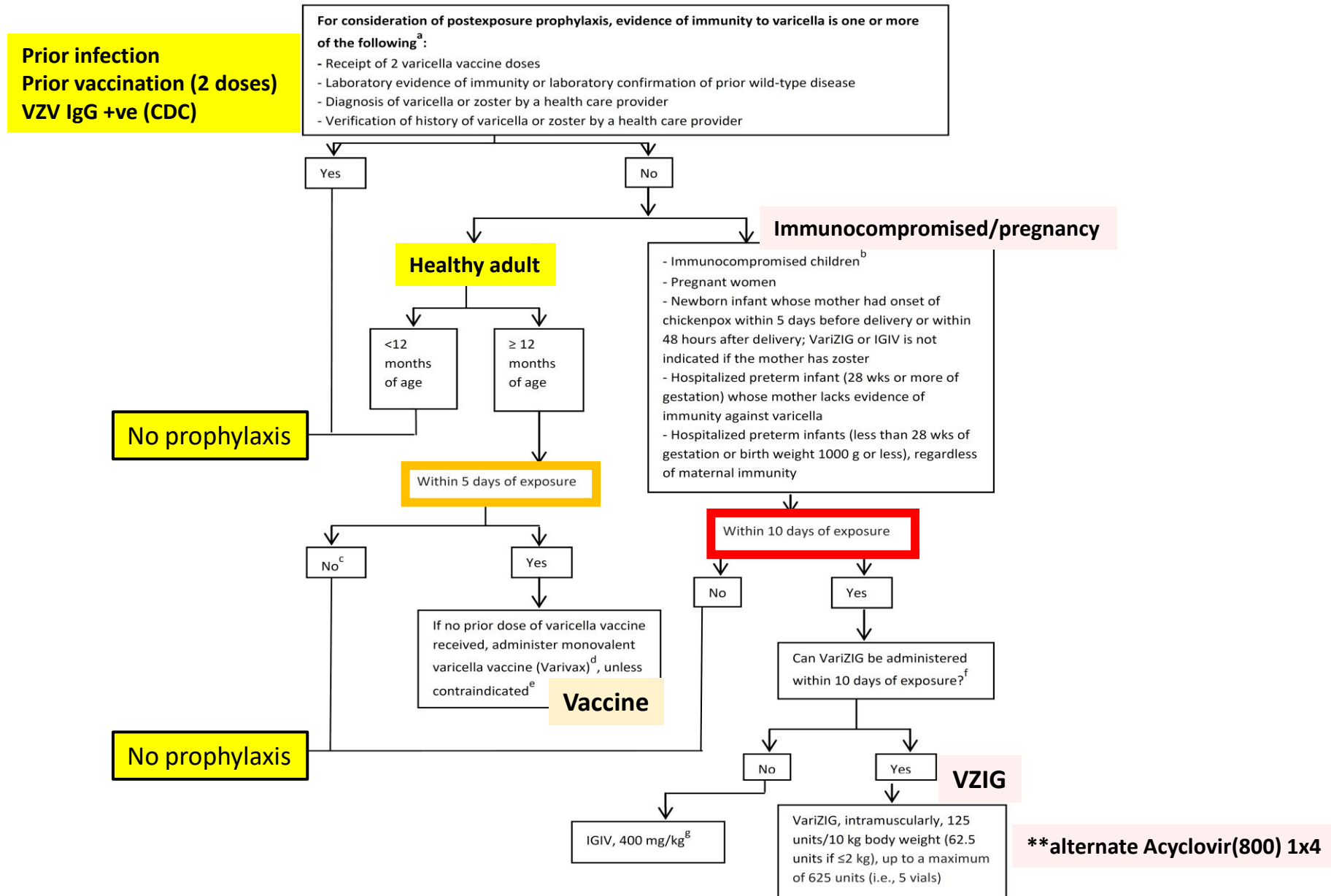
- **Prodromal:** fever, malaise, headache, abdominal pain; 2 days before rashes occur
- **Rash:** involves >3 or successive crops over several days; usually progresses within less than 24 hours
 - **Macules to papules, vesicles, pustules and crusts** , 250-500 lesions
 - **Multistage stages of development**
 - Starts on face and trunk, then spreads to extremities
 - Crusted 4-5 days after rashes onset
- **Transmission:** airborne *plus* contact



Complications

- **Secondary bacterial skin infection** (*S. aureus*, *S. pyogenase*)
- **Pneumonia (bacterial)** *S. aureus*, *S. pneumoniae*
- CNS complication: (aseptic meningoencephalitis, cerebellar ataxia, GBS)
- Hepatitis, hemorrhagic complications, thrombocytopenia, nephritis occur less frequently
- Reye syndrome (Aspirin used)
- **Risk for complications**
 - Adults
 - Immunocompromised persons
 - Pregnant Women
 - Newborns

Varicella Exposure Management Algorithm



แม่ pregnancy 38-week s/p NL วินิจฉัย chickenpox ใน ward OB-GYN

Contact time: หน้า 2 วัน/หลัง 5 วันนับจาก onset of 1st rashes

Personnel	Condition	Management	PEP regimen
Nurse/household contact	Complete immunization or document VZV IgG +ve, or previously infection	Reassure	None
Nurse/household contact	No history of prior infection or vaccination	CDC: check VZV IgG (If not available; treat as VZV IgG –ve)	<ul style="list-style-type: none">• If VZV IgG +Ve: none• If VZV IgG –ve: consider PEP<ul style="list-style-type: none">• Varicella vaccine at 0, 28
Nurse with u/d SLE on MTX/prednisolone	No Hx of prior infection or vaccination	Consider PEP	<ul style="list-style-type: none">• CDC: VariZlg (VZlg) or IVIG• Alternative: acyclovir PO
Pregnant nurse or pregnant patient in ward	No Hx of prior infection or vaccination	Consider PEP	<ul style="list-style-type: none">• CDC: VariZlg (VZVlg) or IVIG• Alternative: acyclovir PO

Note:

- ☐ **VZVlg or IVlg:** giving within **10 day after exposure**
- ☐ **VZV vaccine:** giving within **5 day after exposure**

Note: PEP regimen

- **Vaccine** if no contraindication
- **VZlg or IVlg;** immunocompromised/pregnancy/newborn
=> **Acyclovir PO** >> alternate but lower efficacy

Question

- An 18-year-old male with recently diagnosed HIV infection is accidentally exposed to chickenpox from his partner 3 days ago. His CD4 count is 100 cells/cu mm
 - Which of the following is the most appropriate management for post exposure prophylaxis?
- A. Varicella vaccine only
 - B. Varicella immunoglobulin only
 - C. Varicella immunoglobulin plus varicella vaccine
 - D. Oral Valacyclovir for 7 days
 - E. Intravenous Acyclovir for 7 days

Question

- An 18-year-old male with recently diagnosed HIV infection is accidentally exposed to chickenpox from his partner 3 days ago. His CD4 count is 100 cells/cu mm
- Which of the following is the most appropriate management for post exposure prophylaxis?
 - A. Varicella vaccine only
 - ☒ B. Varicella immunoglobulin only
 - C. Varicella immunoglobulin plus varicella vaccine
 - D. Oral Valacyclovir for 7 days
 - E. Intravenous Acyclovir for 7 days

Question

- A 20-year-old solidier is sent to the hospital due to fever with confusion for 2 days. Physical examination shows multiple purpuric rashes, stuporous and stiffness of neck is positive. He is subsequently undergone endotracheal intubation and transferred to ICU.
- Which of the following is the most appropriate management for isolation this patient?
 - A. Standard precaution for the whole hospitalization
 - B. Droplet precaution for the whole hospitalization
 - C. Droplet precaution during the 1st 24-hour since receiving appropriate antimicrobial agents
 - D. Airborne precaution for the whole hospitalization
 - E. Airborne precaution during the 1st 24-hour since receiving appropriate antimicrobial agents



Please vote

Question

- A 20-year-old solidier is sent to the hospital due to fever with confusion for 2 days. Physical examination shows multiple purpuric rashes, stuporous and stiffness of neck is positive. He is subsequently undergone endotracheal intubation and transferred to ICU.
- Which of the following is the most appropriate management for isolation this patient?
 - A. Standard precaution for the whole hospitalization
 - B. Droplet precaution for the whole hospitalization
 - ☒ C. Droplet precaution during the 1st 24-hour since receiving appropriate antimicrobial agents
 - D. Airborne precaution for the whole hospitalization
 - E. Airborne precaution during the 1st 24-hour since receiving appropriate antimicrobial agents



Please vote

Question

- From the last question, which of the following is the most appropriate management for the contact persons?
- A. Physician who perform intubation: *rifampin PO for 2 days*
- B. Pregnant nurse who perform suction the patients: *ciprofloxacin PO single dose*
- C. Medical student who walks nearby: *rifampin PO for 1 day*
- D. The patient's roommate: *doxycycline PO for 2 days*
- E. Stretcher trolley: *meningococcal vaccine 2 doses*



Please vote

Stretcher trolley: คนเข็นเปล

Question

- From the last question, which of the following is the **most appropriate management for the contact persons**?
 - A. Physician who perform intubation: *rifampin PO for 2 days*
 - B. Pregnant nurse who perform suction the patients: *ciprofloxacin PO single dose*
 - C. Medical student who walks nearby: *rifampin PO for 1 day*
 - D. The patient's roommate: *doxycycline PO for 2 days*
 - E. Stretcher trolley: *meningococcal vaccine 2 doses*

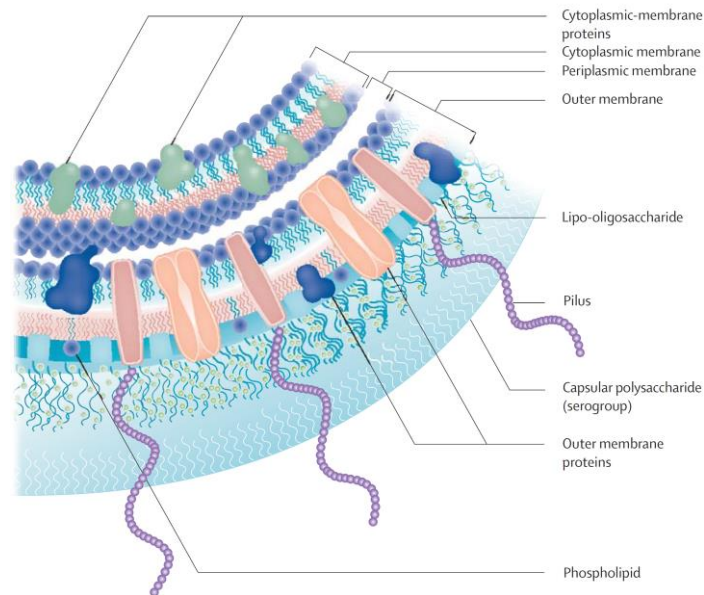


Please vote

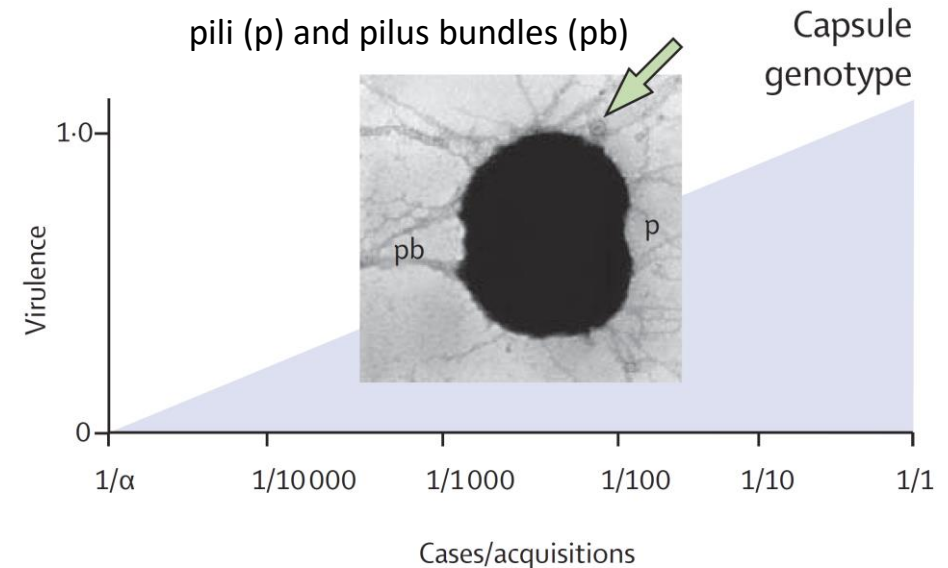
Stretcher trolley: คนเข็นเปล

Neisseria meningitidis (meningococemia)

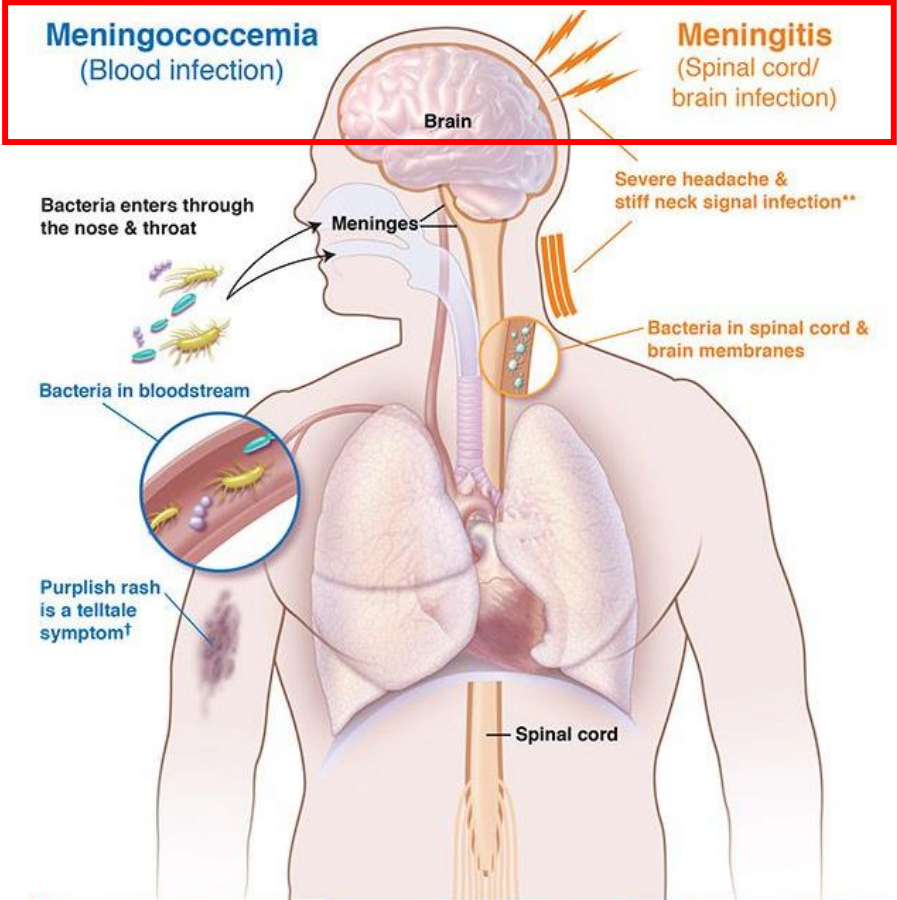
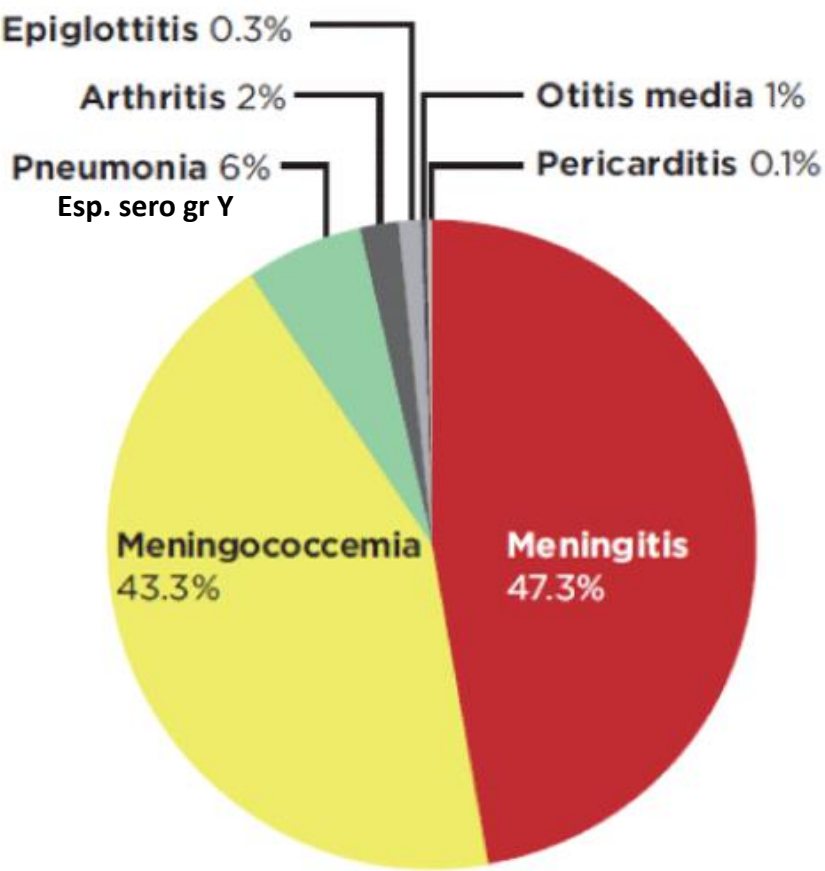
- **Gram-negative diplococci**; family: *Neisseriaceae*
- 13 serogroups based on **capsular polysaccharide structures**
- 6 serogroups (A, B, C, W-135, X, and Y)=invasive disease
- **Transmission: droplet** (respiratory secretions or saliva)



Virulence of *N meningitidis* is related to capsule expression



Clinical Manifestations of Meningococcal Disease



†Symptoms of Meningococemia	Symptoms of Both	**Symptoms of Meningitis
Pale or mottled skin, purplish rash	Very sleepy & vacant	Sensitivity to bright light
Unusually cold hands & feet	High fever	Seizures
Breathing fast & breathless	Confused & delirious	Severe headaches
Limb, joint & muscle pain	Vomiting	Stiff neck

Rosenstein NE, et al. J infect Dis 1999;180:1984.
Ghuneim N, et al. J Antivir Antiretrovir 2016, 8:3

Clinical Manifestations of Meningococcal Disease

Meningococcal disease



Macular rash



non-blanching petechial rash

Fulminant meningococcal septicemia



Ecchymoses (**pupura fulminant**)



Intraocular haemorrhage



Thrombosis and gangrene



Adrenal hemorrhage

Treatment

Treatment of Meningococcal Meningitis and Meningococemia

- ☐ **Ceftriaxone*: 1-2 g IV q12h**
- ☐ Cefotaxime: 50-75 mg/kg q6-8h, maximum dose 12 g/day
- ☐ Penicillin G: 50,000 U/kg IV q4h, up to 4 million U q4h
- ☐ Meropenem, 2 g IV q8h, 6 g/day
- ☐ * If patient is allergic to penicillin and cephalosporins
chloramphenicol: 25 mg/kg IV q6h up to 1 g q6h

Antibiotic Chemoprophylaxis for close contacts

ASAP, ideally within 24 hours

Intubate/aerosol procedure, household, day-care/nursery, exposed to oral secretion (kiss)

ANTIBIOTIC	DOSAGE	COMMENT
Rifampin (1st choice)	<input type="checkbox"/> Adults: 600 mg PO q12h for 2 days	<ul style="list-style-type: none"> Many drug interaction May stain soft contact lenses <u>Not recommended for pregnant women</u>
Ceftriaxone	<input type="checkbox"/> 250 mg, IM single dose	<ul style="list-style-type: none"> <u>Recommended for prophylaxis in pregnant women</u>
Ciprofloxacin	<input type="checkbox"/> 500 mg, PO single dose	<ul style="list-style-type: none"> Not recommended routinely for persons <18 yr, If Use (20 mg/kg) may be justified risk/benefit <u>Not recommended for pregnant or lactating women.</u> Some report of ciprofloxacin resistance <ul style="list-style-type: none"> Should be based on local sensitivity to the drug
Azithromycin	<input type="checkbox"/> 500 mg, PO single dose	<ul style="list-style-type: none"> Data are limited

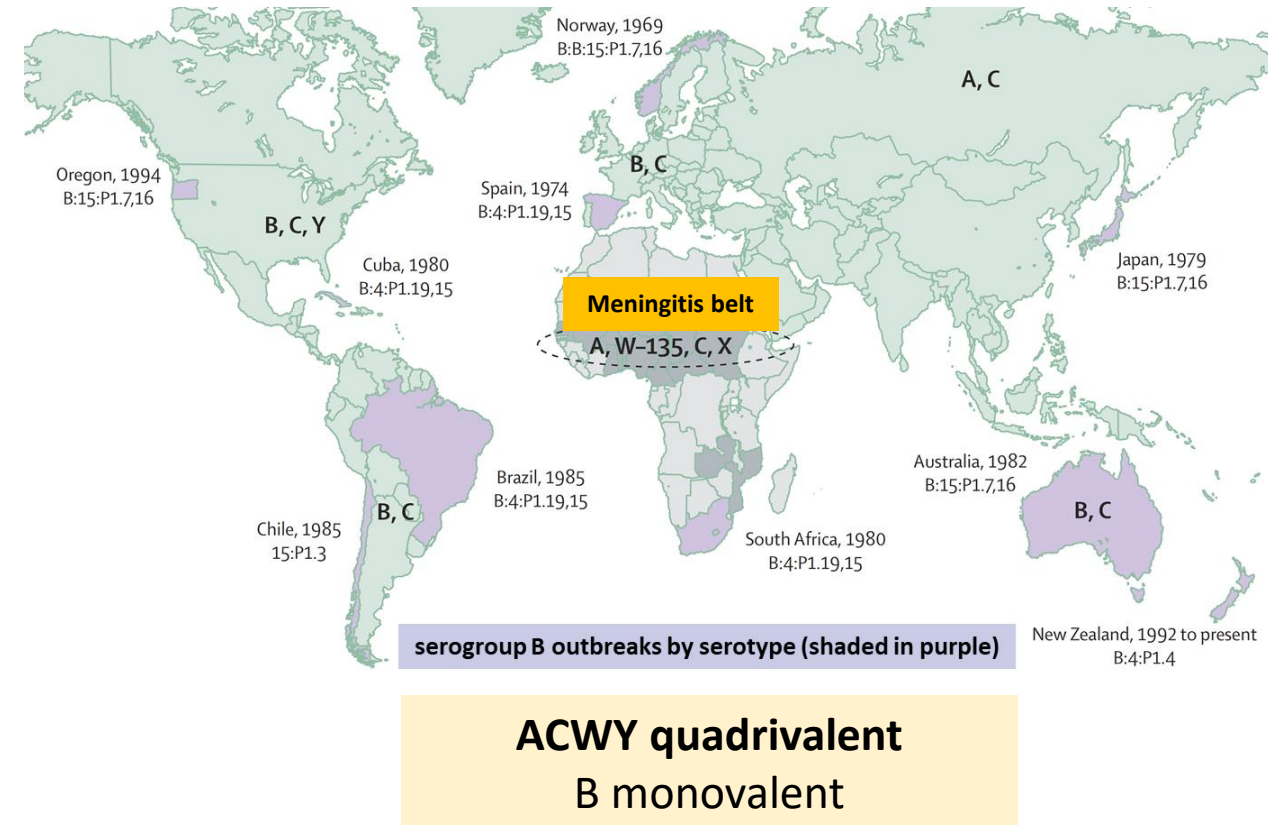
Droplet Precautions for first 24 hours of antimicrobial therapy; >> off isolation
Surgical mask and face protection for intubation

Recommended groups for chemoprophylaxis; based on exposure to the index patient in 1 week before onset of illness

- **Routine prophylaxis is not recommended for health care professionals**
 - Exception: **exposure to respiratory secretions of an infected person**
- **Household contacts and who is same living quarters**
- **Daycare center, nursery school or childcare contacts**
- **Close contacts exposed to oral secretions in 1 week before onset, (*kissing, sharing eating or drinking or toothbrushes*)**
- **For airline travel >8 hours, passengers who are seated next to the patient**
- If > 14 days : no benefit
- Pharyngeal cultures: no role

Meningococcal vaccine: Indication

- Student who plan to study abroad in U.S. or some country in Europe
- Planning for **Hajj, Saudi Arabia**
- Travelers who visit in **sub-Saharan Africa** known as the “**meningitis belt**”
- Other high-risk patients
 - **Functional or anatomical asplenia**
 - **Terminal complement deficiency**
 - **People taking eculizumab**
 - **People with HIV**



Meningococcal vaccines licensed in the United States

VACCINE	TRADE NAME	AGE	DOSE	ROUTE	SCHEDULE	BOOSTER
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal (A, C, W,&Y) polysaccharide diphtheria toxoid conjugate vaccine (MenACWY-D)¹ 	Menactra (Sanofi Pasteur)	9–23 mo 2–55 y	0.5 mL 0.5 mL	IM IM	0, 3 mo 1 dose ²	If at continued risk ³
	Protection: 7-10 day after vaccination : duration 3- 5 years					
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal (A, C, W,&Y) oligosaccharide diphtheria CRM₁₉₇ conjugate vaccine (MenACWY-CRM)¹ 	Menveo (GSK)	2–12 mo 7–23 mo	0.5 mL 0.5 mL	IM IM	0, 2, 4, 10–13 mo 0, 3 mo (2nd dose administered in 2nd year of life) 1 dose ²	If at continued risk ³
		2–55 y	0.5 mL	IM	1 dose ²	
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal (C&Y) & <i>HiB</i> polysaccharide tetanus toxoid conjugated vaccine⁴ 	MenHibrix (GSK)	6 wk–18 mo	0.5 mL	IM	0, 2, 4, 10–13 mo	If at continued risk ³
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal (A, C, W,&Y) polysaccharide vaccine (MPSV4) 	Menomune (Sanofi Pasteur)	≥2 y	0.5 mL	SC	1 dose	See footnote ⁵
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal srg. B vaccine (MenB-FHbp) 	Trumenba (Pfizer)	10–25 y	0.5 mL	IM	0, 2, 6 mo ⁶	None
<ul style="list-style-type: none"> Meningococcal srg. B vaccine (MenB-4C) 	Bexsero (GSK)	10–25 y	0.5 mL	IM	0, ≥1 mo	None
For HIV, anatomic or functional asplenia, and complement deficiencies or people taking eculizumab : = 2-dose (0, 2-3 month)						

Question

- A 26-year-old female diagnosed meningococemia has been treated with ceftriaxone. 3 days later, he develops aspirated pneumonia and requires intubation with mechanical ventilatory support. The doctor who perform endotracheal intubation is currently pregnant.
- Which of the following is the most appropriate management?
 - A. meningococcal vaccine 2 dose
 - B. Ciprofloxacin 500 mg PO single dose
 - C. Rifampin 600 mg PO B.I.D. for 2 days
 - D. Ceftriaxone 250 mg IM single dose
 - E. Reassure and no antibiotic prophylaxis is required



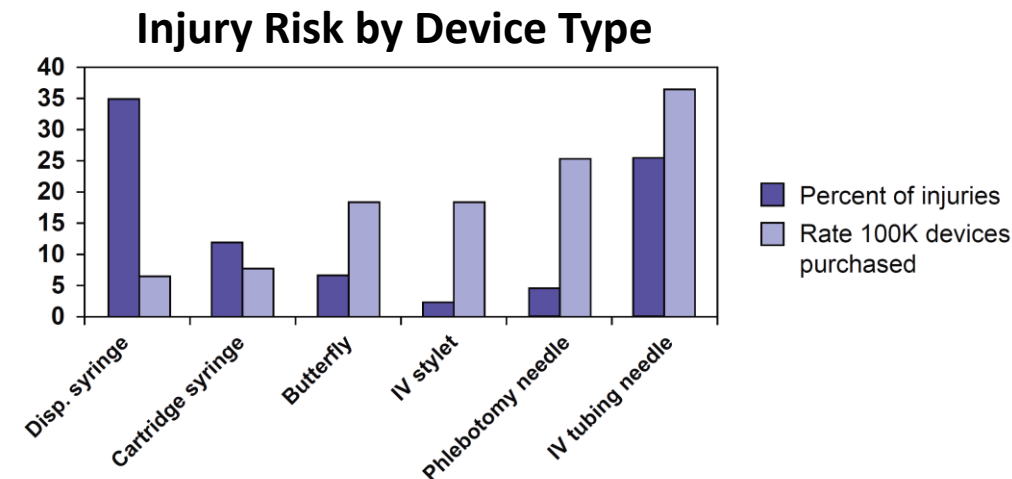
Please vote

Exposure Management

- Immunize or provide the appropriate immune globulin to susceptible persons as soon as possible following unprotected contact (i.e., exposed) to a patient with measles, varicella or smallpox/Mpox:
 - Administer measles vaccine to exposed susceptible persons within 72 hours after the exposure or administer immune globulin within 6 days of the exposure event for high-risk persons in whom vaccine is contraindicated
 - Administer varicella vaccine to exposed susceptible persons within 120 hours after the exposure or administer varicella immune globulin (VZIG or alternative product), when available, within 96 hours for high-risk persons in whom vaccine is contraindicated
 - Administer smallpox vaccine to exposed susceptible persons within 4 days after exposure (smallpox & Mpox)

Occupational Exposure Incident

- Percutaneous injury:
 - Needlestick, puncture wound, or cut
- Splash of blood or body fluid onto:
 - Mucosal tissue of the eyes, nose, or mouth
 - Non-intact skin (e.g., chapped, abraded, dermatitis)



Jagger et al, NEJM, 1988;319

Question

- A 4th-year medical student underlying peptic ulcer and migraine accidentally contact with the saliva from the 1st HIV patient to his left eye. He comes to seek for help.
 - Which of the following is the most appropriate management?
- A. Reassure
 - B. Start PEP: Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz
 - C. Start PEP: Tenofovir/Emtricitabine/Rilpivirine
 - D. Start PEP: Tenofovir/Emtricitabine/darunavir/ritonavir
 - E. Start PEP: Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir



Please vote

Risk of HIV Transmission

Usually infectious materials*	Potentially infectious material†	Usually noninfectious materials No need PEP
Blood Fluid contaminated with blood	Semen Vaginal secretions Cerebrospinal fluid Synovial fluid Pleural fluid Peritoneal fluid Pericardial fluid Amniotic fluid	Saliva Urine Feces Tears Sweat Vomit Nasal secretions Sputum

Estimated per-act risk for acquiring HIV-1 : by exposure act

Exposure type	Rate for HIV acquisition per 10,000 exposures
Parenteral	
Blood transfusion	9,250
Needle sharing during injection drug use	63
Percutaneous (needlestick)	23
Sexual	
Receptive anal intercourse	138
Receptive penile-vaginal intercourse	8
Insertive anal intercourse	11
Insertive penile-vaginal intercourse	4
Receptive oral intercourse	Low
Insertive oral intercourse	Low
Other^b	
Biting	Negligible
Spitting	Negligible
Throwing body fluids (including semen or saliva)	Negligible
Sharing sex toys	Negligible

- Factors that increase the risk of HIV transmission = STD, acute and late-stage HIV infection, high viral load
- Factors that decrease the risk = condom use, male circumcision, ART, and PrEP

HIV PEP regimen: Thai guideline 2021/2022

NRTIs backbone		3 rd drug
Prefer regimen		Prefer regimen
• TDF + FTC	+	• DTG
• TAF + FTC		
• TDF + 3TC		
	Alternative regimen	
	+	• RPV (X with PPI, rifampicin, Rifapentine)
		• ATV/r
		• DRV/r
		(X with ergot, rifampicin, Rifapentine, simvastatin)

การประเมินพื้นฐานก่อนให้ HIV PEP และการประเมินติดตามหลังให้ HIV PEP

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ¹	ผลเลือด Source		ผู้สัมผัสเชื้อ				
			ระหว่างกินยา		การติดตาม		
			Baseline	เมื่อมีอาการบ่งชี้	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน
Anti-HIV (same-day ^{1, 2})	√ ¹		√	√ ³	√	√	√ ²
CBC, Cr, SGPT			√	√ ⁴	-	-	-
HIV PCR or VL	√ ³		-	√ ³	-	-	-
HBsAg	√	-	√	√ ⁵	-	-	-
		+	√	√ ⁵	-	-	√
Anti-HBs			√ ⁶	-	-	-	-
Anti-HCV	√	-	√	-	-	-	
		+	√	-	-	-	√
Syphilis และ STIs อื่น ๆ (เฉพาะ nPEP)			√ ⁷	√ ⁷	√ ⁷	√ ⁷	√ ⁸
Pregnancy test (เฉพาะ nPEP ผู้ที่มีโอกาสตั้งครรภ์) ⁹			√	-	√ ⁹	-	-

HIV Thai guideline 2020/2021

3 drugs combination with INSTIs: (new 1st line DTG based)



TDF/3TC/DTG = Acriptega (Mylan)



TDF/3TC/DTG = Dalavir (GPO)



TAF/FTC/DTG = Kocitaf (mylan)

Question

- A 4th-year medical student underlying peptic ulcer and migraine accidentally contact with the **saliva from the 1st HIV patient to his left eye**. He comes to seek for help.
 - Which of the following is the most appropriate management?
- ☒ A. Reassure
 - B. Start PEP: Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz
 - C. Start PEP: Tenofovir/Emtricitabine/Rilpivirine
 - D. Start PEP: Tenofovir/Emtricitabine/darunavir/ritonavir
 - E. Start PEP: Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir



Please vote



Adult Vaccination:

updated IDAT 2025 adult and elderly vaccination



Suppachok Kirdlarp, MD.

Chakri Naruebordindra Medical Institute

Faculty of Medicine Ramathibodi hospital, Mahidol university

Question

- A 35-year-old nurse working at OPD med, previously healthy consults for immunization program. She annually received influenza vaccination. Her last tetanus vaccination is 15 years ago. her antibody results reveals as shown.
 - Anti-HBs negative, HBsAg negative, Anti-HAV negative, Anti-VZV negative
 - Which of the following is the most appropriate vaccination program for this patients?
- A. PCV-13, HBV, VZV
 - B. HBV, VZV, HAV, Tdap
 - C. HBV, VZV, Td, MMR
 - D. HBV, HAV, Td, MMR, PCV-13
 - E. HBV, HAV, Td, PCV-13, HPV



Please vote

Adult Immunization Schedule by Age Group, United States, 2025

Elderly immunization (≥65yrs)

- Influenza vaccine
- Pneumococcal vaccine
- Recombinant zoster vaccine
- RSV vaccine **NEW** (≥60 yrs + comorbidities or ≥75 yrs)








Healthy adult immunization

- Influenza vaccine
- Tdap/Td
- HBV vaccine
- Varicella vaccine
- HPV vaccine

Vaccine	19–26 years	27–49 years	50–64 years	≥65 years	
COVID–19	1 or more doses of 2024–2025 vaccine (See Notes)			2 or more doses of 2024–2025 vaccine (See Notes)	
Influenza inactivated (IIV3, ccIIV3) Influenza recombinant (RIV3)	1 dose annually			1 dose annually (HD–IIV3, RIV3, or aIIV3 preferred)	
Influenza inactivated (aIIV3; HD–IIV3) Influenza recombinant (RIV3)	Solid organ transplant (See Notes)				
Influenza live, attenuated (LAIV3)	1 dose annually				
Respiratory syncytial virus (RSV)	Seasonal administration during pregnancy (See Notes)			60 through 74 years (See Notes)	≥75 years
Tetanus, diphtheria, pertussis (Tdap or Td)	1 dose Tdap each pregnancy; 1 dose Td/Tdap for wound management (See Notes)				
	1 dose Tdap, then Td or Tdap booster every 10 years				
Measles, mumps, rubella (MMR)	1 or 2 doses depending on indication (if born in 1957 or later)			For health care personnel (See Notes)	
Varicella (VAR)	2 doses (if born in 1980 or later)		2 doses		
Zoster recombinant (RZV)	2 doses for immunocompromising conditions (See Notes)		2 doses		
Human papillomavirus (HPV)	2 or 3 doses depending on age at initial vaccination or condition	27 through 45 years			
Pneumococcal (PCV15, PCV20, PCV21, PPSV23)			See Notes		
			See Notes		
Hepatitis A (HepA)	2, 3, or 4 doses depending on vaccine				
Hepatitis B (HepB)	2, 3, or 4 doses depending on vaccine or condition				
Meningococcal A, C, W, Y (MenACWY)	1 or 2 doses depending on indication (See Notes for booster recommendations)				
Meningococcal B (MenB)	2 or 3 doses depending on vaccine and indication (See Notes for booster recommendations)				
	19 through 23 years				
Haemophilus influenzae type b (Hib)	1 or 3 doses depending on indication				
Mpox	2 doses				
Inactivated poliovirus (IPV)	Complete 3-dose series if incompletely vaccinated. Self-report of previous doses acceptable (See Notes)				
<div><div></div> Recommended vaccination for adults who meet age requirement, lack documentation of vaccination, or lack evidence of immunity</div> <div><div></div> Recommended vaccination for adults with an additional risk factor or another indication</div> <div><div></div> Recommended vaccination based on shared clinical decision-making</div> <div><div></div> No Guidance/ Not Applicable</div>					

Adult Immunization Schedule by Medical Condition : United States, 2025

VACCINE	Pregnancy	Immunocompromised (excluding HIV infection)	HIV infection CD4 percentage and count		Men who have sex with men	Asplenia, complement deficiency	Heart or lung disease	Kidney failure, End-stage renal disease or on dialysis	Chronic liver disease; alcoholism ^a	Diabetes	Health care Personnel ^b
			<15% or <200/mm ³	≥15% and ≥200/mm ³							
COVID–19		See Notes									
Influenza inactivated Influenza recombinant		Solid organ transplant (See Notes)	1 dose annually								
LAIV3					1 dose annually if age 19–49 years		1 dose annually if age 19–49 years				
RSV	Seasonal administration (See Notes)	See Notes				See Notes			Liver disease (See Notes)	See Notes	
Tdap or Td	Tdap: 1 dose each pregnancy	1 dose Tdap, then Td or Tdap booster every 10 years									
MMR	*										
VAR	*			See Notes							
RZV		See Notes									
HPV	*	3-dose series if indicated									
Pneumococcal											
HepA											
Hep B	See Notes									Age ≥ 60 years	
MenACWY											
MenB											
Hib		HSCT: 3 doses ^c				Asplenia: 1 dose					
Mpox	See Notes				See Notes						See Notes
IPV		Complete 3-dose series if incompletely vaccinated. Self-report of previous doses acceptable (See Notes)									

	Recommended for all adults who lack documentation of vaccination, OR lack evidence of immunity		Not recommended for all adults, but recommended for some adults based on either age OR increased risk for or severe outcomes from disease		Recommended vaccination based on shared clinical decision-making		Recommended for all adults, and additional doses may be necessary based on medical condition or other indications. See Notes.		Precaution: Might be indicated if benefit of protection outweighs risk of adverse reaction		Contraindicated or not recommended ^a Vaccinate after pregnancy, if indicated		No Guidance/ Not Applicable
---	---	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	-----------------------------

a. Precaution for LAIV3 does not apply to alcoholism.

b. See Notes for influenza; hepatitis B; measles, mumps, and rubella; and varicella vaccinations.

c. Hematopoietic stem cell transplant.

Vaccine for co-morbidity

- Influenza vaccine
- Pneumococcal vaccine
- RSV vaccine
- HBV vaccine

Vaccine for immunocompromised host

- Contraindicate for live-attenuated vaccine
 - MMR
 - Varicella/live-zoster vaccine

Vaccine for HCWs

- Influenza vaccine
- HBV vaccine
- MMR
- Tdap or Td

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรค สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

Recommended Adult and Elderly
Immunization Schedule



สมาคมโรคติดเชื้อ
แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2568

SCAN: full PDF



สแกนเพื่อดาวน์โหลด
คำแนะนำในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

SCAN: tables




CLICK HERE




<https://idthai.org/Contents/Download/fdcd8c7d50f004639ff415bc2d585fcdd34561b3/1/?p=l6gZDc8W>

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ พ.ศ. 2568 จำแนกตามอายุ

Vaccines 	Age groups				
	18-26 years	27-64 years		≥65 years	
Tetanus, diphtheria, and pertussis	Boost with 1 dose of Td every 10 years				
	Substitute one-time of Td with Tdap or TdaP				
Influenza	1 dose annually			1 dose annually (see text)	
COVID-19	1 dose annually (see text)		1 dose annually (age ≥60 years)		
Measles, mumps, and rubella	2 doses (see text)				
Varicella	2 doses (see text)				
Hepatitis A virus	2 doses (see text)				
Hepatitis B virus	See text		3 doses (see text)		
Human papillomavirus	3 doses for female	Age 27–45 years			
	3 doses for male				
Pneumococcal NEW	PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose; consider followed by PPSV23 1 dose (see text)			PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose; consider followed by PPSV23 1 dose (see text)	
Add PCV20 in Thai guideline	PCV20 1 dose or PCV13/PCV15 1 dose followed by PPSV23 1–2 dose(s) for persons with immunocompromising conditions including cerebrospinal fluid leak and cochlear implant (see text)				
Respiratory syncytial virus NEW	1 dose in pregnancy (see text)			1 dose (age 60–74 years) (see text)	1 dose (age ≥75 years)
Live-attenuated zoster			1 dose (age ≥60 years)		
Recombinant zoster	2 doses for persons with immunocompromising conditions		2 doses (age ≥50 years)		
Live-attenuated dengue 2 - dengue	2 doses (age 4–60 years)				
Live-attenuated chimeric yellow fever dengue	3 doses (age 6–45 years) only for persons with evidence of past dengue infection				
Japanese encephalitis	1, 2, or 3 dose(s) depending on types of vaccine and risk conditions (see text)				
Meningococcal	1 or 2 dose(s) depending on types of vaccine and risk conditions (see text)				
Mpox NEW	2 doses		1 or 2 dose(s) depending on risk conditions and previous vaccination history		
<div><div>Recommended for adults with age requirement or lack evidence of protective immunity</div><div>Consider (optional vaccine) for adults with age requirement</div><div>Recommended for adults with an additional risk factor</div><div>Share clinical decision making</div><div>Contraindicated or cautious</div><div>No specific recommendation</div></div>					

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว หญิงตั้งครรภ์และบุคลากรทางการแพทย์ พ.ศ. 2568

Vaccines 	Pregnancy	Healthcare personnel	Heart disease, diabetes, or chronic lung disease	Chronic kidney disease	Chronic liver disease	Asplenia	HIV	Immunocompromised	Post-transplantation	Traveler
Tetanus, diphtheria, and pertussis	1 dose of Tdap, TdaP, or aP	Boost with 1 dose of Td every 10 years								
		Substitute one-time of Td with Tdap or TdaP								
Influenza	1 dose	1 dose annually							See text	1 dose annually
COVID-19	1 dose	1 dose annually						1–2 dose(s)		
Measles, mumps, and rubella		2 doses					2 doses if CD4 ≥200 and ≥15%		SOT HSCT	2 doses
Varicella		2 doses					2 doses if CD4 ≥200 and ≥15%		SOT HSCT	2 doses
Hepatitis A virus	2 doses				2 doses	2 doses	2 doses		2 doses	2 doses
Hepatitis B virus	3 doses	3 doses		See text	3 doses		See text	3 doses	SOT: 4 doses HSCT: 3 doses	3 doses
Human papillomavirus							3 doses			
NEW Pneumococcal			See text							
NEW Respiratory syncytial virus	Bivalent 1 dose		1 dose if age ≥60 years							
Live-attenuated zoster							If CD4 <200			
Recombinant zoster							2 doses			
Dengue			2 or 3 doses depending on types of vaccine			If CD4 <200				2 doses
Japanese encephalitis							If CD4 <200			2 or 3 doses
Meningococcal						See text	If CD4 <200	If receive complement inhibitor		See text
Yellow fever							If CD4 <200			1 doses
Rabies										2 doses

HSCT: hematopoietic stem cell transplantation; SOT: solid organ transplantation; Unit of CD4 is cells/mm3

Recommended for adults with age requirement or lack evidence of protective immunity

Recommended for adults with an additional risk factor

Consider (optional vaccine) for adults with age requirement

Contraindicated or cautious

No specific recommendation

Live-attenuated Vaccine: contraindication

- Severe immunocompromised host
- HIV infection ($CD4^+ \leq 200$ cells/uL)
- Organ/bone marrow transplantation
- Pregnancy



CONTRAINDICATIONS



Severe immunosuppressive state



AIDS ($CD4 \leq 200$ cells/uL)



ORGAN TRANSPLANTATION



Bone Marrow Transplant



Pregnancy

Live-attenuated Vaccine: example

- Varicella vaccine
- Measles, mumps, rubella vaccine (MMR)
- Oral polio vaccine (OPV)
- Bacillus Calmette–Guérin vaccine (BCG)
- Dengue vaccine
- Yellow vaccine
- Live-attenuated zoster vaccine (LZV)

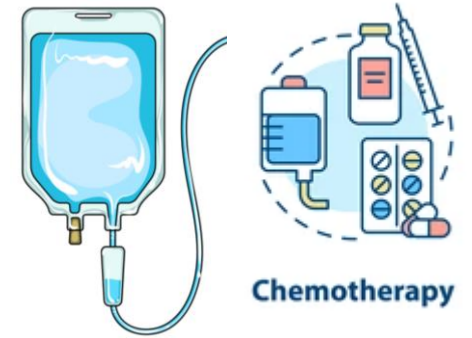


Severe Immunosuppressive State

- Combined primary immunodeficiency disorder
- ผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการได้รับยาเคมีบำบัด
- บุคคลที่กำลังได้รับ corticosteroid
 - Prednisolone ≥ 20 mg/day เป็นระยะเวลา ≥ 2 สัปดาห์
- บุคคลที่กำลังได้รับยากดภูมิคุ้มกันในกลุ่ม biologic immune modulators เช่น tumor necrosis factor- α (TNF- α) blocker หรือ rituximab (Anti-CD 20)



Primary immunodeficiency



Corticosteroid



Biologic agents

Adult vaccination: detail on each vaccine

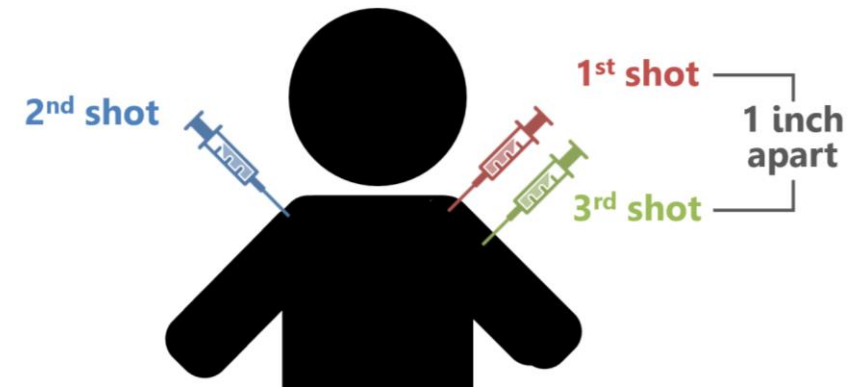
Vaccine	Indication	Prescription	Pregnancy	Immunocompromised host	Note
Recombinant zoster vaccine (RZV) new	<ul style="list-style-type: none"> Age \geq 50 yr Age \geq 18 yr with immunocompromised host (malignancy, Transplantation, autoimmune disease) 	<ul style="list-style-type: none"> IM 2 doses <i>Immunocompetent host</i> <ul style="list-style-type: none"> 0, 2-6 month <i>Immunocompromised host</i> <ul style="list-style-type: none"> 0, 1-2 month 	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> No data in healthy-adult \leq 50 yr No need to check VZV IgG No role of RZV as Post-exposure prophylaxis ฉีดได้เร็วสุดหลังจากผื่น Zoster หายดีแล้ว
Tdap	<ul style="list-style-type: none"> Age \geq 10 yr Pregnancy (GA28-32 wk) 	<ul style="list-style-type: none"> IM 1 dose (แทน Td 1 ครั้งในช่วงชีวิต) IM 1 dose 	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> May have arthus reaction (อาการบวมของแขนขาที่รับวัคซีน)
Quadrivalent Flu Vaccine	<ul style="list-style-type: none"> Age \geq 65 yr Age \geq 18 yr plus comorbidity (608) Pregnancy (GA 28-32wk) 	<ul style="list-style-type: none"> IM 1 dose yearly IM 1 dose/pregnancy 	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Precaution with previous Flu-shot associated Guillain-Barré syndrome
High-dose Flu vaccine	<ul style="list-style-type: none"> Age \geq 65 yr Age \geq 18 yr with immunocompromised status 	<ul style="list-style-type: none"> IM 1 dose yearly IM 1 dose yearly 	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Prefer in elderly and immunocompromised host
Dengue vaccine new	<ul style="list-style-type: none"> Age 4-60 years 	<ul style="list-style-type: none"> SC 2 doses (0, 3 month) 	✗	✗	<ul style="list-style-type: none"> ป้องกันไข้เลือดออกโดยรวมได้ 80% ป้องกันการนอน รพ.ได้ถึง 90% ฉีดได้ทั้งผู้ที่เคย/ไม่เคยเป็นไข้เลือดออกมาก่อน ไม่จำเป็นต้องเจาะเลือดตรวจภูมิก่อนได้รับวัคซีน
HPV vaccine new	<ul style="list-style-type: none"> Age 9-15 yr (both male/female) Age 16-45 yr or immunocompromised host 	<ul style="list-style-type: none"> IM 2 doses (0, 6-12 month) IM 3 doses (0, 1-2, 6 month) 	✗	✓	<ul style="list-style-type: none"> ครอบคลุม 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 ไม่จำเป็นต้องตรวจ Pap smear หรือ HPV testing ก่อนฉีดวัคซีน
Hepatitis A vaccine	<ul style="list-style-type: none"> Any age (แนะนำในผู้ป่วยโรคตับ, HIV, MSM, \geq40 yr) 	<ul style="list-style-type: none"> IM 2 doses (0, 6 month) 	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> ห้ามให้วัคซีนในผู้ที่แพ้ยา neomycin ไม่จำเป็นต้องตรวจภูมิก่อนรับวัคซีน

สำหรับ pneumococcal vaccine: PCV-13, PCV-15, PCV-20 และ PPSV-23 ให้ดูแนวทางในการฉีดใน slide ถัดไป

หลักการทั่วไปสำหรับการให้วัคซีนแก่ผู้ใหญ่

- ✓ ตำแหน่งที่แนะนำในการฉีดวัคซีน ได้แก่ **บริเวณต้นแขน** หากไม่สามารถฉีดได้ ให้ฉีดบริเวณต้นขา ไม่แนะนำให้ฉีดที่สะโพก
- ✓ สามารถให้วัคซีนหลายชนิดพร้อมกันในวันเดียวกันได้ โดยให้คนละตำแหน่ง เช่น ฉีดที่ต้นแขนคนละข้าง หากฉีดข้างเดียวกัน ต้องฉีดห่างกันอย่างน้อย 1 นิ้ว ไม่นำวัคซีนต่างชนิดมาผสมรวมในกระบอกฉีดยาเดียวกัน
- ✓ สามารถให้วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตรอ่อนฤทธิ์ (live-attenuated vaccine) หลายชนิดพร้อมกันในวันเดียวกัน
 - ✓ หากไม่ให้ในวันเดียวกัน ควรเว้นระยะห่างอย่างน้อย 4 สัปดาห์
 - ✓ วัคซีนชนิดเชื้อตายสามารถให้พร้อมหรือหลังจากให้วัคซีนชนิดอื่นก็วันก็ได้

Should **NEVER** mix in the same syringe



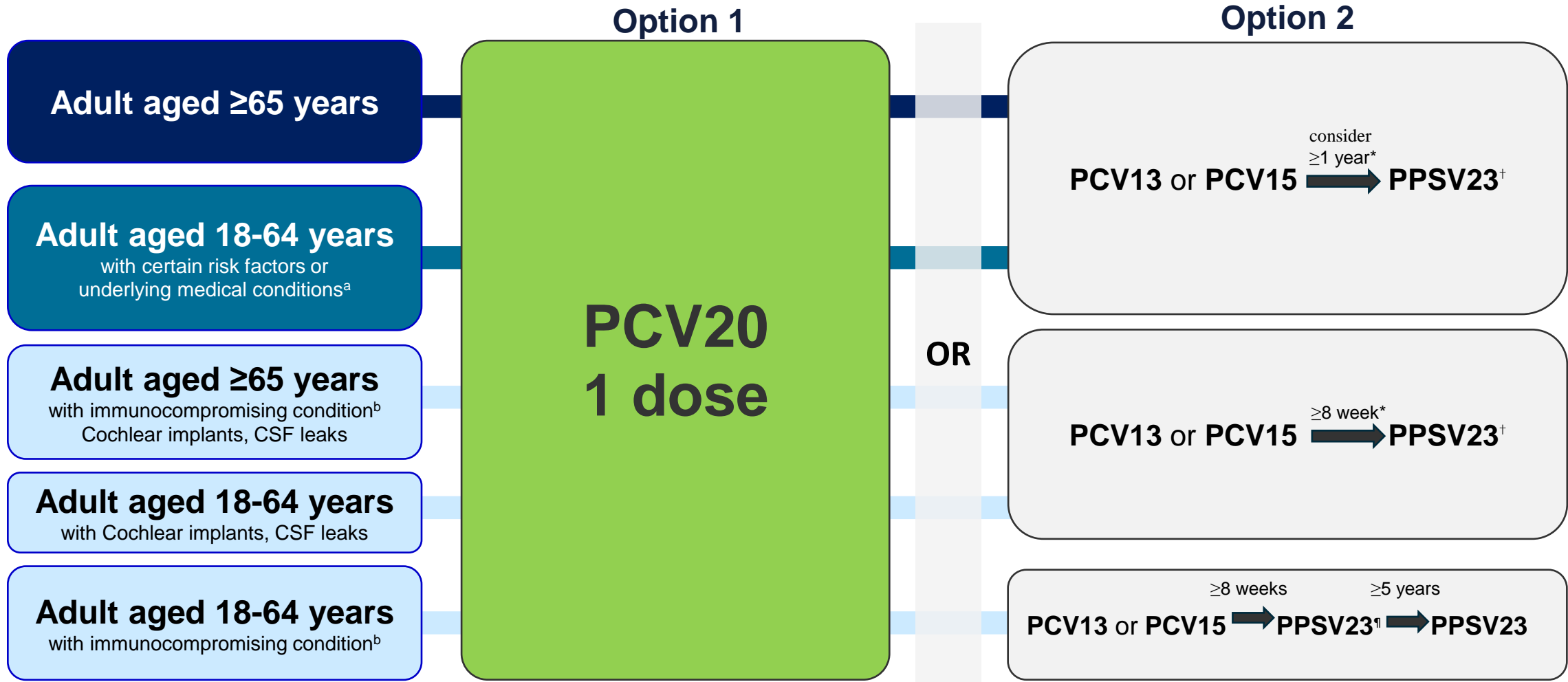
Antigen combination	Recommended minimum interval between doses
• 2 or more inactivated vaccines	Simultaneously of any interval between doses
• Inactivated vaccine and live vaccine	Simultaneously of any interval between doses
• 2 or more live vaccines (except oral live vaccines E.g. OPV, Rotavirus vaccine)	28 day minimum interval if not simultaneously

หลักการทั่วไปสำหรับการให้วัคซีนแก่ผู้ใหญ่

- ✓ หลังการรับอิมมูโนโกลบูลินหรือผลิตภัณฑ์ที่มีแอนติบอดีเป็นส่วนประกอบรวมทั้งเลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือด (Antibody containing product and blood component) ควรเว้นระยะห่างการรับวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตรอดฤทธิ์ (live-vaccine) ได้แก่ วัคซีนหัด วัคซีนคางทูม วัคซีนหัดเยอรมันและวัคซีนอีสุกอีใส โดยระยะเวลายื่นกับชนิดของ Antibody-containing product แต่ละชนิด
- ✓ ถ้าได้รับอิมมูโนโกลบูลิน พลาสมา หรือเลือดภายใน 2 สัปดาห์ หลังได้รับวัคซีนหัด วัคซีนคางทูม วัคซีนหัดเยอรมัน และวัคซีนอีสุกอีใส ให้ฉีดวัคซีนซ้ำที่ 3 เดือนหลังจากได้รับวัคซีนนั้นๆ
- ✓ การรับวัคซีนเลยกำหนดนัด สามารถให้วัคซีนต่อได้เลย โดยไม่ต้องเริ่มต้นใหม่
- ✓ การมารับวัคซีนเร็วกว่ากำหนดนัด
 - ✓ วัคซีนชนิดเชื้อตาย อาจพิจารณาให้ฉีดก่อนนัดได้ไม่เกิน 4 วัน
 - ✓ วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตรอดฤทธิ์ ไม่แนะนำให้รับวัคซีนเร็วกว่ากำหนดนัด



2025 IDAT Adult Vaccination Recommendations For Adult Who Naïve Pneumococcal Vaccine



^aโรคหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง เบาหวาน สูบบุหรี่ พิษสุราเรื้อรัง (alcoholism)

^bโรคไตเรื้อรัง (โดยเฉพาะระยะที่ 4 ขึ้นไป) nephrotic syndrome ไม่มีม้ามหรือม้ามทำงานบกพร่อง ติดเชื้อเอชไอวีที่จำนวนซีดีสี่น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (congenital หรือ acquired immunodeficiency) โรคมะเร็ง (เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และ multiple myeloma) รับประทานกลูคอร์ติโคสเตียรอยด์ (รวมถึง systemic steroid ระยะยาวหรือได้รับรังสีรักษา) ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ

*สำหรับผู้ที่ยังไม่ถึง 65 ปีขึ้นไปที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้รับการฝังประสาทหูเทียม (cochlear implants) หรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว (cerebrospinal fluid leaks) และผู้ที่อายุ 19-64 ปีขึ้นไปที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียมหรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว แนะนำให้ฉีด PPSV23 หลัง PCV13 หรือ PCV15 ห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

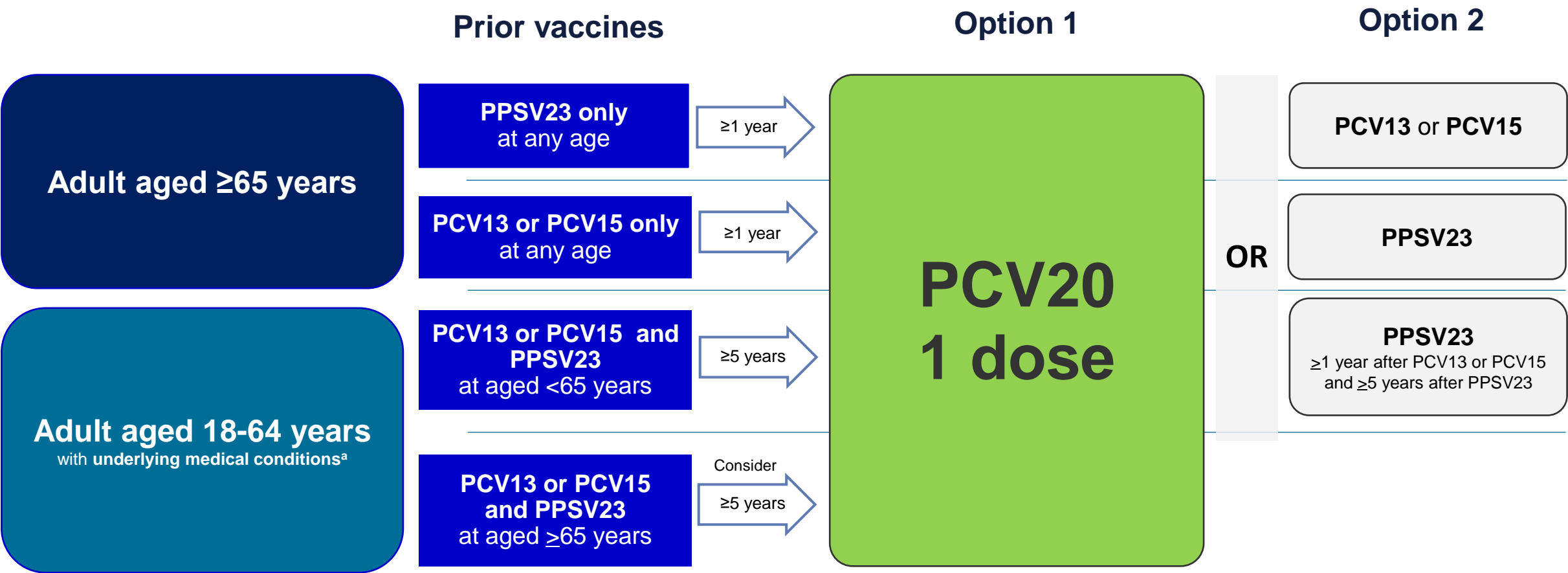
[†]หากไม่มี PPSV23 อาจใช้ PCV20 แทนได้

[‡]หากไม่มี PPSV23 อาจใช้ PCV20 แทนได้ และเมื่อเลือกฉีด PCV20 แล้ว ไม่ต้องฉีด PPSV23 อีก โดยห่างจาก PCV13 หรือ PCV15 อย่างน้อย 1 ปี



2025 IDAT Adult Vaccination Recommendations

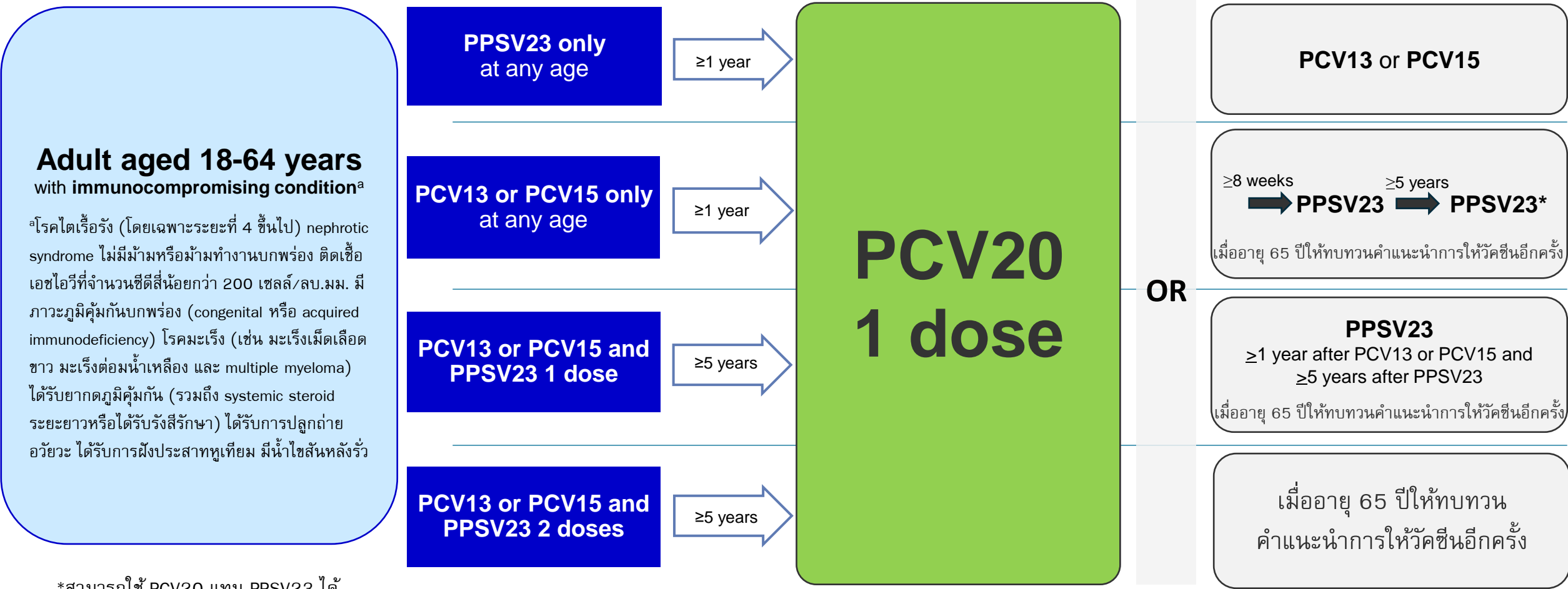
For Adult Who Previously Received Pneumococcal Vaccine



^aโรคหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง เบาหวาน สืบบุหรี พืชสุราเรื้อรัง (alcoholism)

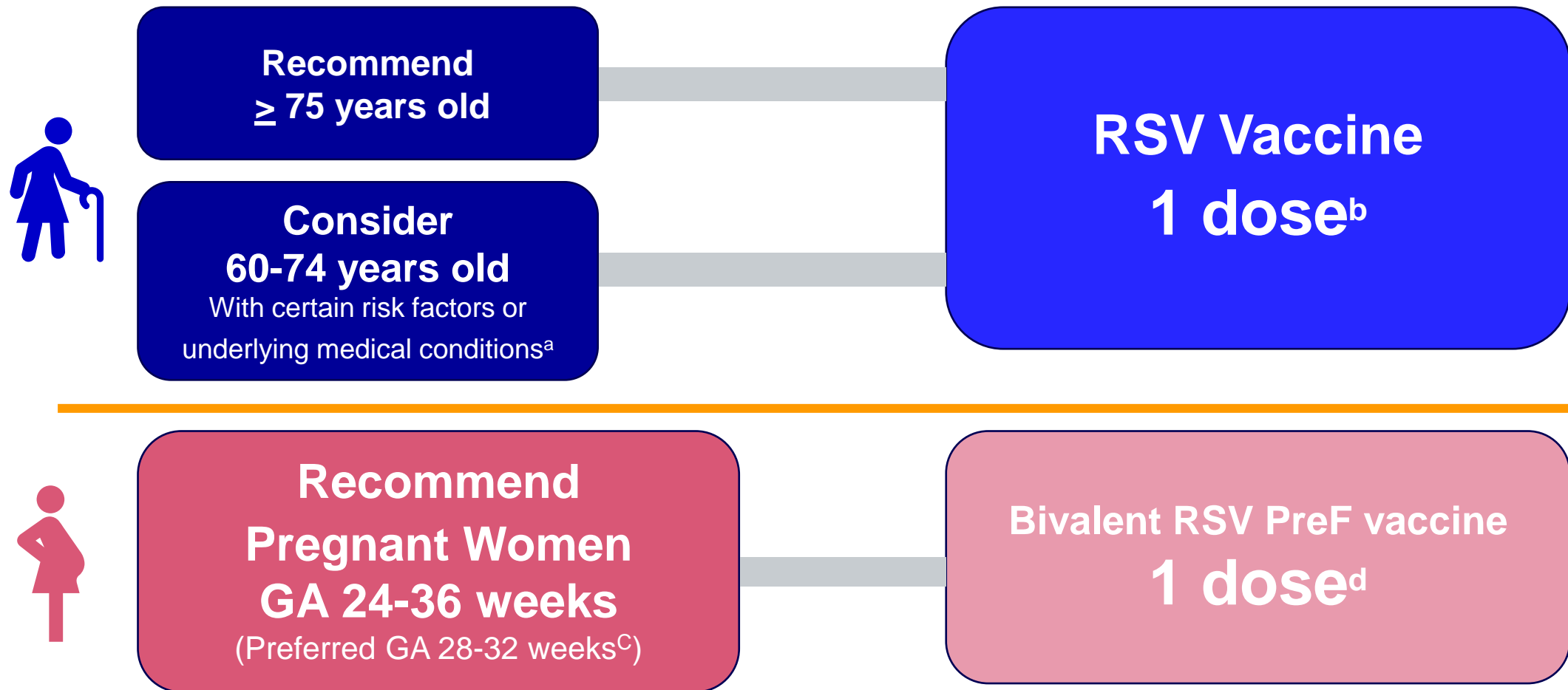
2025 IDAT Adult Vaccination Recommendations

For Adult with immunocompromising condition Who Previously Received Pneumococcal Vaccine



*สามารถใช้ PCV20 แทน PPSV23 ได้

IDAT 2025: RSV Vaccine Recommendation



*ยังไม่มีคำแนะนำเกี่ยวกับการให้วัคซีนโดสกระตุ้น

^aความเสี่ยงต่อการติดเชื้อRSVที่รุนแรงได้แก่ โรคปอดเรื้อรัง โรคหัวใจเรื้อรัง ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องปานกลางถึงรุนแรง โรคเบาหวานที่มีการทำลายของอวัยวะอื่น (end-organ damage) โรคอ้วน (ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 40 กก./ตร.ม.) โรคตับ โรคไตเรื้อรังระยะ 4-5 หรือได้รับการบำบัดทดแทนไต

^bแนะนำให้ฉีดวัคซีนชนิดใดก็ได้ ก่อนเข้าสู่ช่วงที่จะมีการระบาดในประเทศไทย ซึ่งมักจะมีการระบาดช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน อย่างไรก็ตาม สามารถฉีดได้ตลอดทั้งปี

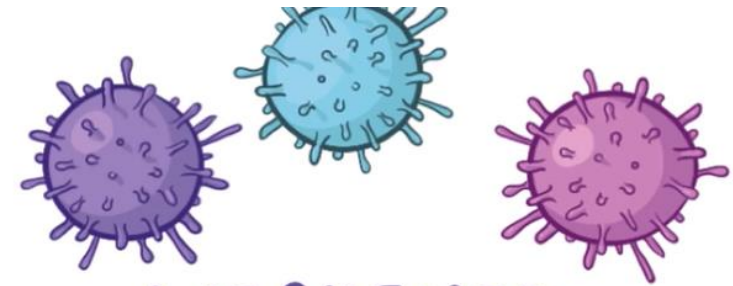
^cการให้วัคซีนในช่วงอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์น่าจะได้ประโยชน์สูงสุด

^dแนะนำอย่างยิ่งในกรณีที่คาดว่าจะมีอายุน้อยกว่า 6 เดือนในช่วงที่มีการระบาดในประเทศไทยช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน

Influenza Vaccine: introduction

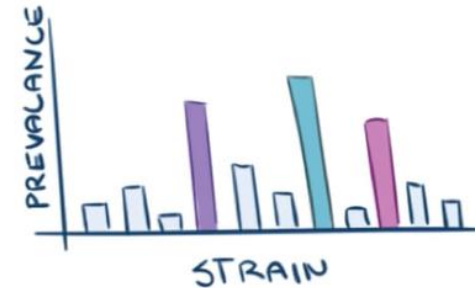


Not available in Thailand



WEAKENED
or

INACTIVATED



* PREDICTED to be the ones
that will DOMINATE *



Influenza Vaccine

- **Valency (#strain)**

- **Trivalent (2A/B)**

- A: H1N1 pdm09
 - A: H3N2
 - B: Victoria

- **Quadrivalent (2A/2B)**

- A: H1N1 pdm09
 - A: H3N2
 - B: Victoria
 - B: Yamagata

- **Inactivated influenza vaccine (IAIV)**

- Egg-based vaccine (fertilized chicken eggs)



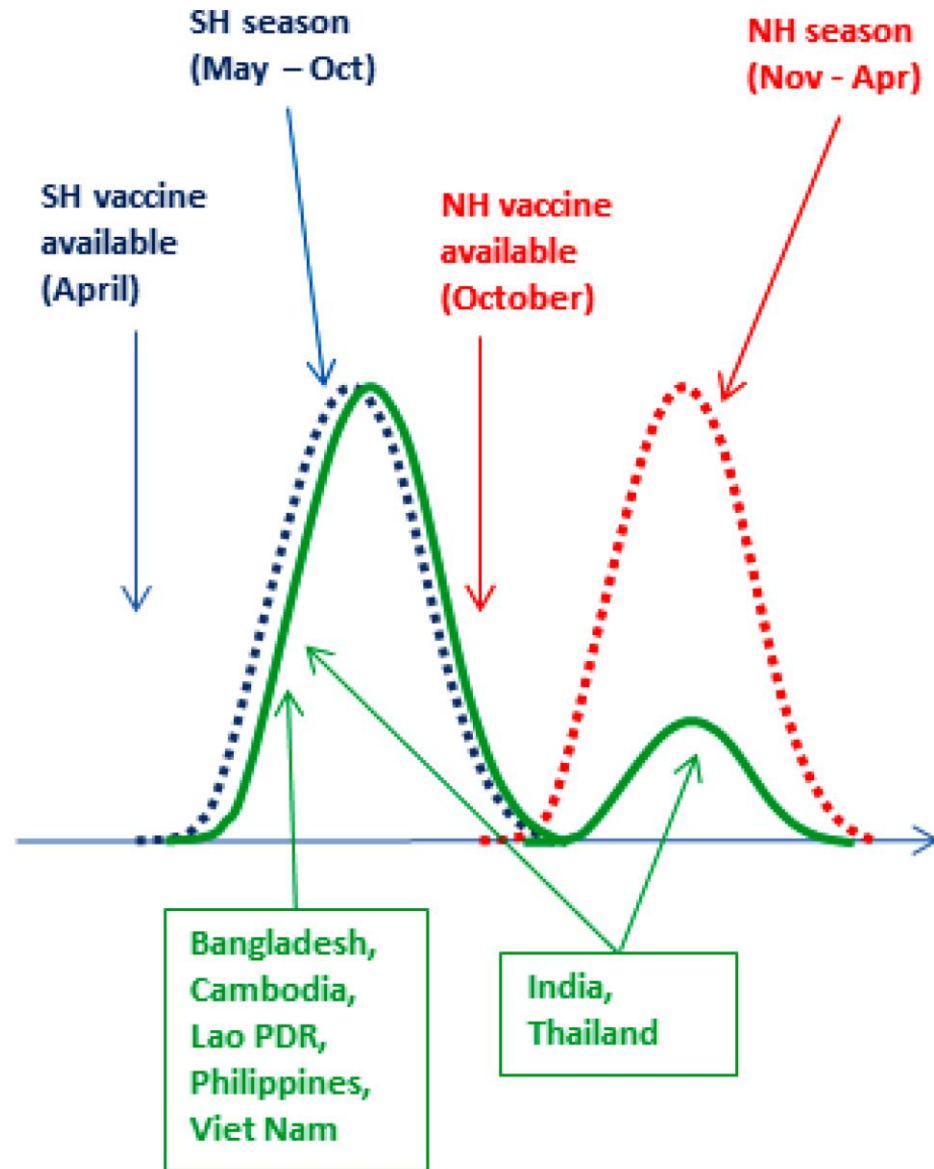
- Cell-based vaccine **NEW** Not available in Thailand

- **Live attenuated influenza vaccine (LAIV)**



**** only approved in healthy 2-17 yr. old ****

Influenza circulation and vaccination timing in South and Southeast Asia



- **High season of South-hemisphere**
 - May – October
 - Country: Bangladesh, Cambodia, Laos, PDR, Philippines, Vietnam, **Thai, India**
- **High season of North-hemisphere**
 - November – April
 - Country: **Thai, India**

จึงแนะนำให้ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ซีกโลกใต้ในช่วง
เดือนเมษายน-พฤษภาคมก่อนการระบาดในช่วงฤดูฝน

Recommended Adult and Elderly Immunization Schedule: IDAT 2025

Vaccine type	Recommendation
Inactivated influenza vaccine (IAIV)	<ul style="list-style-type: none">• แนะนำให้ฉีดวัคซีนกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ที่มีความเสี่ยงสูงที่มีข้อบ่งชี้ในการฉีดวัคซีน<ul style="list-style-type: none">• บุคคลที่อายุ 65 ปี ขึ้นไป สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3 (เพราะมีอัตราตายสูงเมื่อมีการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่) บุคคลที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) รวมทั้งโรคหอบหืด โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง โรคเลือด thalassemia หรือผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรวมทั้งผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน• แนะนำให้ฉีดวัคซีนในบุคคลที่สามารถแพร่โรคไข้หวัดใหญ่ไปสู่กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง<ul style="list-style-type: none">• บุคลากรทางการแพทย์และห้องปฏิบัติการ• บุคคลที่พักอยู่ในบ้านเดียวกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูง (cocooning strategy)• แนะนำให้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อบริเวณต้นแขนและต้องฉีดวัคซีน 1 เข็มทุกปี<ul style="list-style-type: none">• ผู้ที่มีประวัติแพ้ไข่แบบไม่รุนแรง เช่น มีผื่นหรือลมพิษ (urticaria) อย่างเดียว สามารถรับวัคซีนได้• ในกรณีที่มีการแพ้ไข่แบบ anaphylaxis ไม่เป็นข้อห้ามในการรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ แต่ควรพิจารณาฉีดวัคซีนในสถานพยาบาลที่มีความพร้อมที่สามารถวินิจฉัยและรักษา anaphylaxis ได้• ควรระวังการให้วัคซีนในผู้ที่มีประวัติเคยเป็น Guillain-Barré syndrome ภายใน 6 สัปดาห์หลังได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่

Question

- A 28-year-old MSM physician diagnosed with HIV infection and recently received HAART. His latest CD4 counts is 175 cells/ cu mm. his immunological status is as shown.
 - Anti-HBS +ve, HbsAg –ve, VZV IgG –ve, Anti-HAV IgG –ve, Anti-HCV –ve
 - Which of the following is one of the appropriate vaccination for this patient?
- A. MMR vaccine
 - B. Varicella vaccine
 - C. HPV vaccine
 - D. HAV vaccine
 - E. HBV vaccine

Question

- 32-year-old male with 1st diagnosed with HIV infection comes to the clinic for appropriate vaccination. Physical examination shows oral thrush and multiple pruritic papular eruption. His serological test result is negative for HbsAg, Anti-HBS, Anti-HAV IgG, Measle IgG, VZV IgG
- Which of the following is appropriate vaccine for this patient?
 - A. MMR vaccine
 - B. Varicella vaccine
 - C. Bivalent HPV vaccine
 - D. Intranasal influenza vaccine
 - E. 13-valent pneumococcal conjugated vaccine

Question

- A 55-year-old male consults for immunization program. His underlying disease are Diabetes, congestive heart failure and ESRD. He is never received pneumococcal vaccine.
 - Which of the following is the most appropriate vaccination program for this patients?
- A. PCV-13 follow by PCV-15; one-year apart
 - B. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; 8-week apart
 - C. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; 8-week apart and PPSV-23 at next 5 years
 - D. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; one-year apart
 - E. PCV-20 only



Please vote

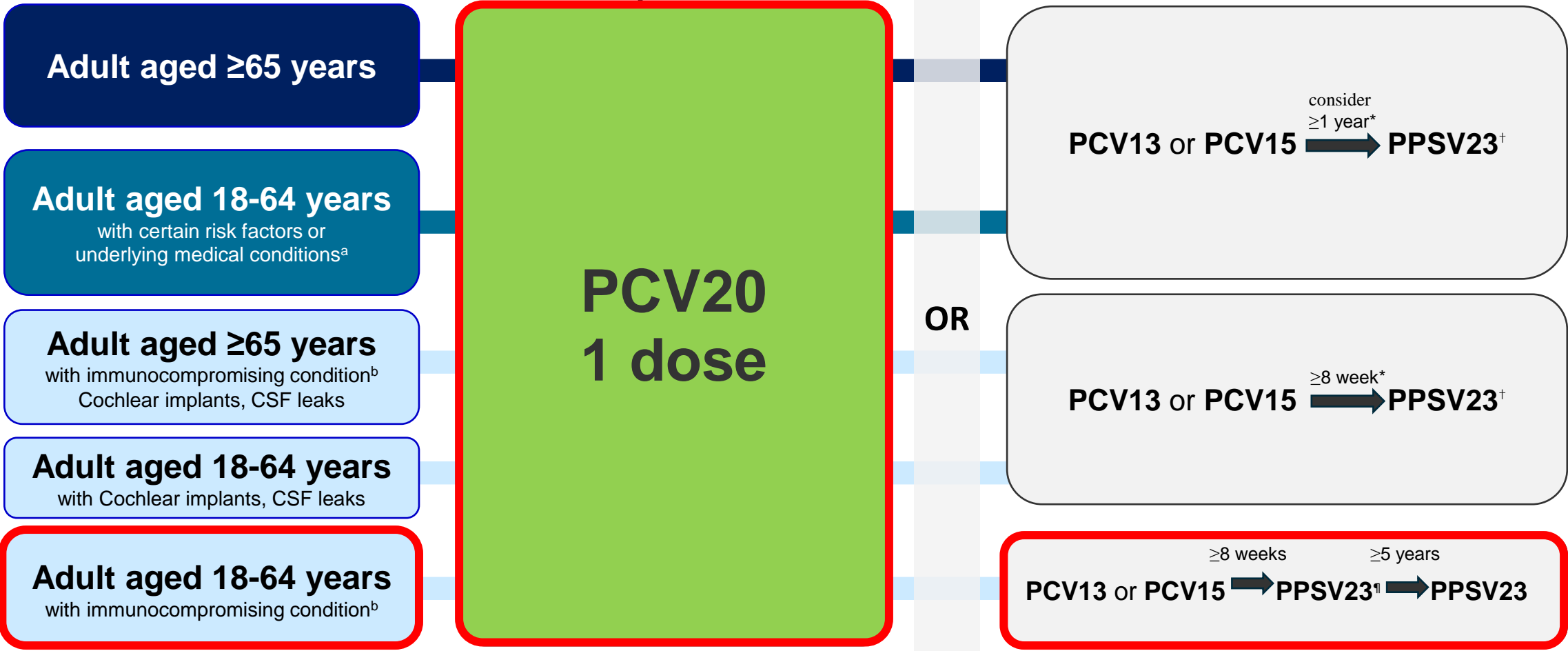
2025 IDAT Adult Vaccination Recommendations

For Adult Who Naïve Pneumococcal Vaccine



Option 1

Option 2



^aโรคหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง เบาหวาน สูบบุหรี่ พิษสุราเรื้อรัง (alcoholism)

^bโรคไตเรื้อรัง (โดยเฉพาะระยะที่ 4 ขึ้นไป) nephrotic syndrome ไม่มีม้ามหรือม้ามทำงานบกพร่อง ติดเชื้อเอชไอวีที่จำนวนซีดีสี่น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (congenital หรือ acquired immunodeficiency) โรคมะเร็ง (เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และ multiple myeloma) ได้รับยากกดภูมิคุ้มกัน (รวมถึง systemic steroid ระยะยาวหรือได้รับรังสีรักษา) ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ

^{*}สำหรับผู้ที่ยังไม่ถึง 65 ปีขึ้นไปที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้รับการฝังประสาทหูเทียม (cochlear implants) หรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว (cerebrospinal fluid leaks) และผู้ที่อายุ 19-64 ปีขึ้นไปที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียมหรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว แนะนำให้ฉีด PPSV23 หลัง PCV13 หรือ PCV15 ห่างกันอย่างน้อย 8 สัปดาห์

[†]หากไม่มี PPSV23 อาจใช้ PCV20 แทนได้

[‡]หากไม่มี PPSV23 อาจใช้ PCV20 แทนได้ และเมื่อเลือกฉีด PCV20 แล้ว ไม่ต้องฉีด PPSV23 อีก โดยห่างจาก PCV13 หรือ PCV15 อย่างน้อย 1 ปี

Question

- A 55-year-old male consults for immunization program. His underlying disease are Diabetes, congestive heart failure and ESRD. He is never received pneumococcal vaccine.
- Which of the following is the most appropriate vaccination program for this patients?
 - A. PCV-13 follow by PCV-15; one-year apart
 - B. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; 8-week apart
 - ☒ C. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; 8-week apart and PPSV-23 at next 5 years
 - D. PCV-13 or PCV-15 follow by PPSV-23; one-year apart
 - ☒ E. PCV-20 only



Please vote

Question

- A 25-year-old female underlying SLE on Prednisolone, MTX, azathioprine comes to our clinic for asking the immunization. Her serology result is as shown.
 - Anti-HBs: positive, HBsAg: negative, Anti-HAV: positive, Anti-VZV: positive
 - Which of the following is the most appropriate vaccination program for this patients?
- A. MMR vaccine
 - B. Chickenpox vaccine
 - C. Dengue vaccine
 - D. Recombinant Zoster Vaccine
 - E. RSV vaccine



Please vote

Question

- A 25-year-old female visits the ANC clinic for appropriate vaccination during this pregnancy. She always received full vaccination as EPI schedules.
 - Which of the following is the vaccine that indicated in all pregnant women ?
- A. HPV vaccine
 - B. Tdap vaccine
 - C. MMR vaccine
 - D. Varicella vaccine
 - E. Pneumococcal vaccine



Please vote

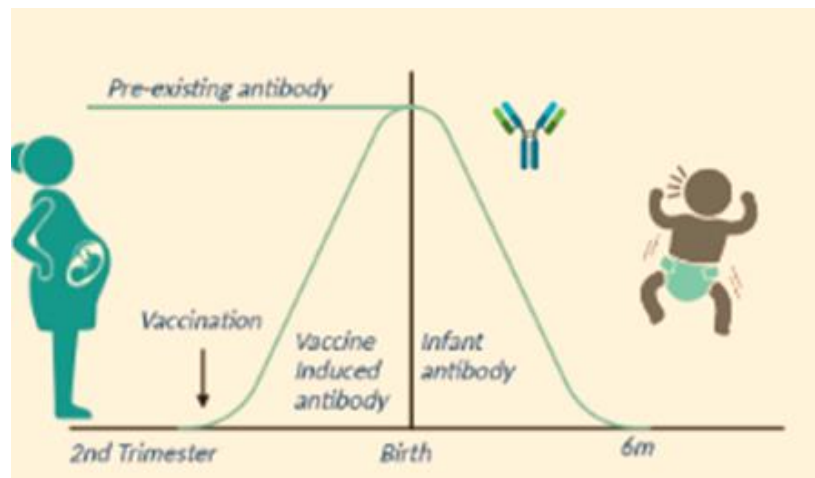


Vaccination in Pregnancy

The Rationale for Vaccination During Pregnancy

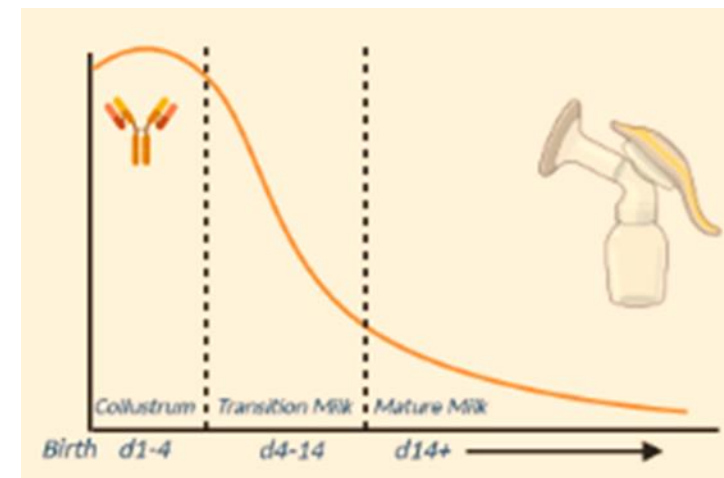
- **Maternal antibody**

- Transfer to fetus via placenta
- IgG protection in blood
- Last long for 6 month after birth in infant



- **Breast milk antibody**

- Transfer via breastfeeding
- IgA protection in Gut and respiratory mucosa
- High level in milk after birth but gradually decline



Vaccination in Pregnancy: summary



Vaccine	Before Pregnancy	During Pregnancy	After Pregnancy
Inactivated influenza	1 dose annually	1 dose at 2 nd or 3 rd trimester of pregnancy	1 dose annually
Tdap/Td	1-2 dose of Td if never given previously	1 dose of Tdap at 3 rd trimester of pregnancy (27-36 week of gestation) *Prefer Tdap over Td	If never given previously
MMR	Avoid conception for 4 week	Contraindicated	Give postpartum if susceptible to rubella
Chickenpox	Avoid conception for 4 week	Contraindicated	Give postpartum if susceptible
HPV	Age 9–26-year-old *Before 1 st SI is preferred	Not recommended	Age 9–26-year-old

*COVID-19 vaccine: should be vaccinated with mRNA

- **Recommended** - Vaccine is recommended regardless of pregnancy.
- **Contraindicated** - Due to theoretical risk of transmission of the vaccine virus to the fetus.
- **If indicated** - Based on patient risk factors (e.g., medical, occupational, lifestyle, international travel) and should be given if susceptible regardless of pregnancy.

Question

- Which of the following intervention is the least effective in decreasing ventilatory-associated pneumonia (VAP) rate in the hospital?
 - A. Using 0.12 % chlorhexidine for standard oral care
 - B. Semi-upright position for 30-45 degree
 - C. Promote hand washing with alcohol-based handrub
 - D. Using closed/in-line suction device
 - E. maintain cuff pressure between 20-30 CMH₂O



Please vote

Care Bundles for HAI

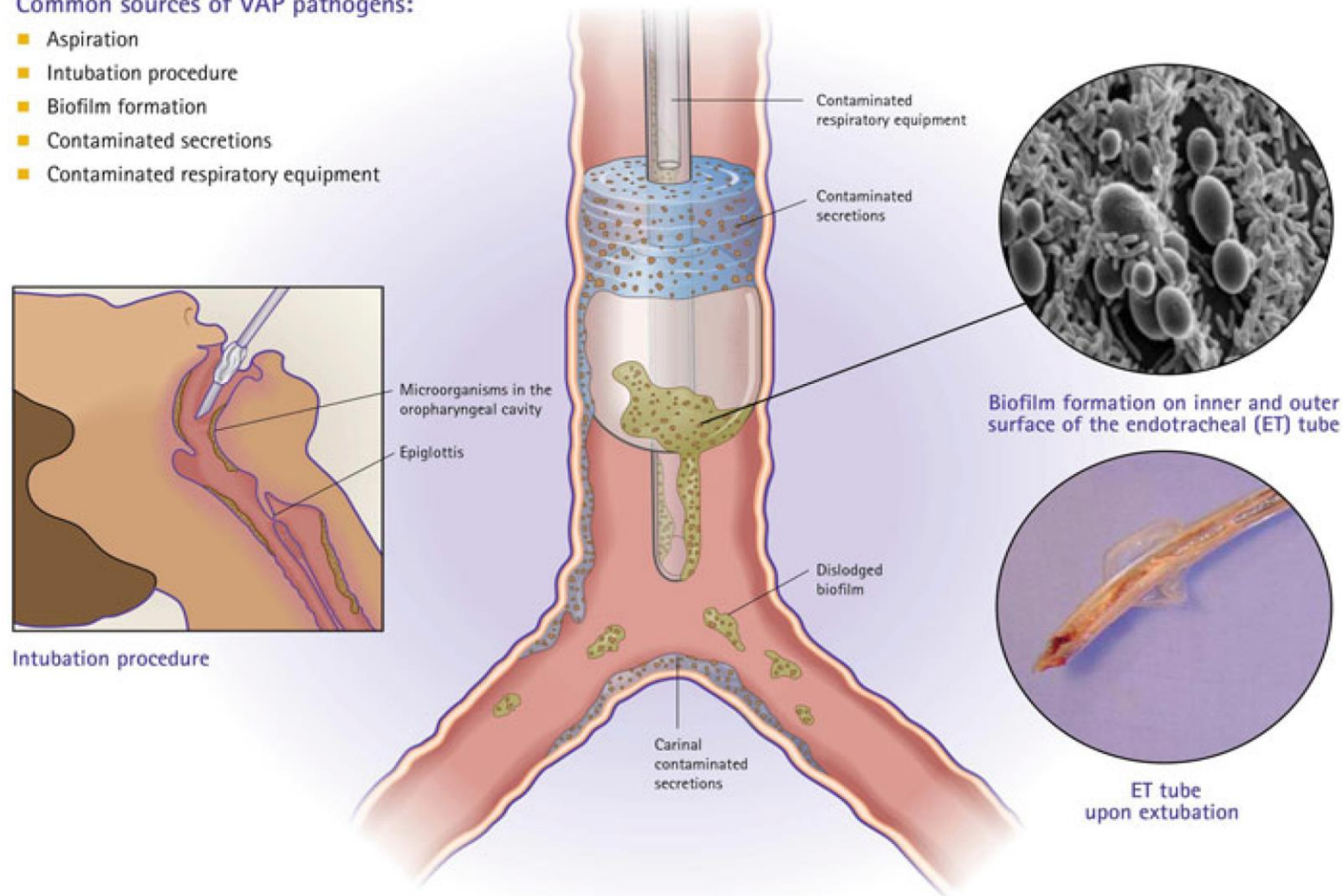
- Ventilator-associated pneumonia (VAP) bundle
- Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) bundle
- Central line-associated bloodstream infection (CLABSI) bundle
- Surgical site infection (SSI) bundle



Pathogenesis of Ventilator-associated Pneumonia

Common sources of VAP pathogens:

- Aspiration
- Intubation procedure
- Biofilm formation
- Contaminated secretions
- Contaminated respiratory equipment



Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update



SHEA Practice Recommendation

Summary of Recommendations for Preventing VAP in Adult Patients

Recommendation	Intervention	Quality of Evidence
Essential practices*	<input type="checkbox"/> Avoid intubation and prevent reintubation: use NIV or high-flow nasal oxygen in selected populations	High
	<input type="checkbox"/> Minimize sedation <ul style="list-style-type: none"> ✓ Avoid benzodiazepines in favor of other agents ✓ Use a protocol to minimize sedation ✓ Implement a ventilator liberation protocol 	Moderate
	<input type="checkbox"/> Interrupt sedation daily	High
	<input type="checkbox"/> Provide early enteral vs. parenteral nutrition	High
	<input type="checkbox"/> Provide oral care with toothbrushing but without chlorhexidine	Moderate
	<input type="checkbox"/> Maintain and improve physical conditioning	Moderate
	<input type="checkbox"/> Change the ventilator circuit only if visibly soiled or malfunctioning	High
	<input type="checkbox"/> Elevate the head of the bed to 30°–45°	Low

* Good evidence that the intervention decreases the average duration of mechanical ventilation, length of stay, mortality, and /or costs. Benefits likely outweigh risks.

Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update



SHEA Practice Recommendation

Summary of Recommendations for Preventing VAP in Adult Patients

Recommendation	Intervention	Quality of Evidence
Additional approaches ^a	<input type="checkbox"/> Selective oral or digestive decontamination ^a	High
Additional approaches ^b	<input type="checkbox"/> Consider early tracheostomy ^b	Moderate
	<input type="checkbox"/> Utilize endotracheal tubes with subglottic secretion drainage ports for patients expected to require >48–72 hours of mechanical ventilation ^b	Moderate
	<input type="checkbox"/> Consider postpyloric rather than gastric feeding for patients with gastric intolerance or at high risk for aspiration ^b	Moderate

A. Good evidence that the intervention improves outcomes but insufficient data available on possible risks

B. May lower VAP rates but insufficient data to determine impact on duration of mechanical ventilation, length of stay, or mortality

Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update



SHEA Practice Recommendation

Summary of Recommendations for Preventing VAP in Adult Patients

Recommendation	Intervention	Quality of Evidence
Generally, not recommended^a	<input type="checkbox"/> Oral care with chlorhexidine ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Probiotics ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Ultrathin polyurethane endotracheal tube cuffs ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Tapered endotracheal tube cuffs ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Automated control of endotracheal tube cuff pressure ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Frequent cuff-pressure monitoring ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Silver-coated endotracheal tubes ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Kinetic beds ^a	Moderate
	<input type="checkbox"/> Prone positioning ^a	Moderate
Generally, not recommended^b	<input type="checkbox"/> Stress ulcer prophylaxis ^b	Moderate
	<input type="checkbox"/> Monitoring residual gastric volumes ^b	Moderate
	<input type="checkbox"/> Early parenteral nutrition ^b	Moderate
No recommendation^c	<input type="checkbox"/> Closed endotracheal suctioning systems ^c	Moderate

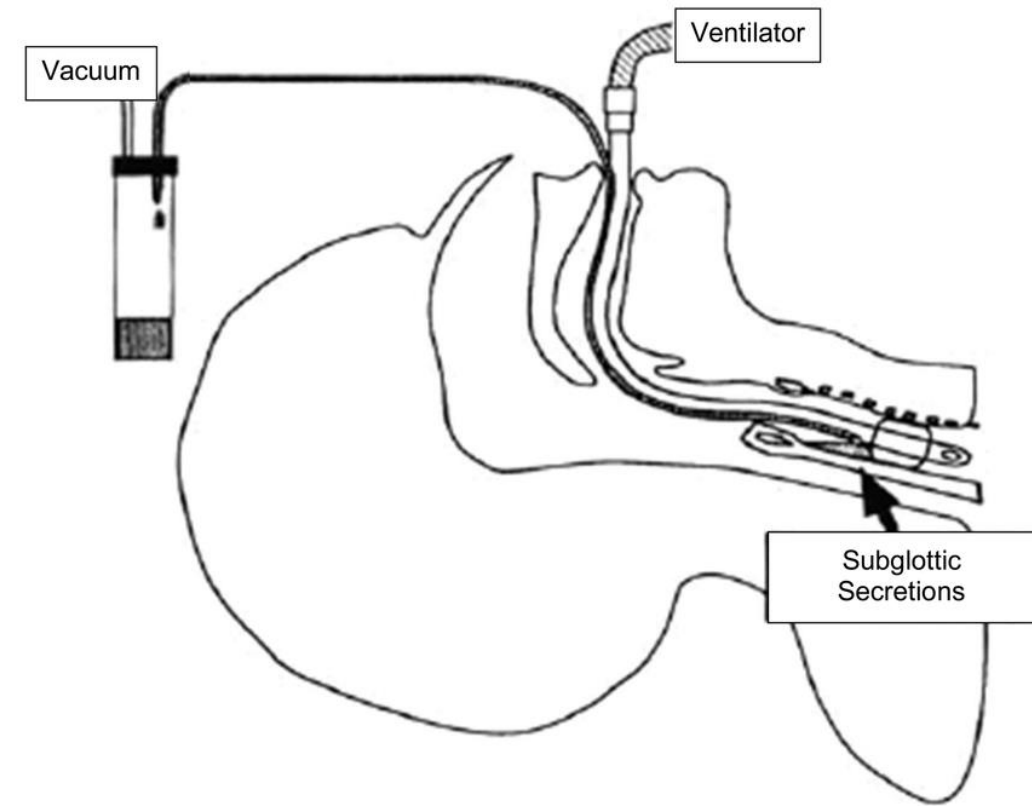
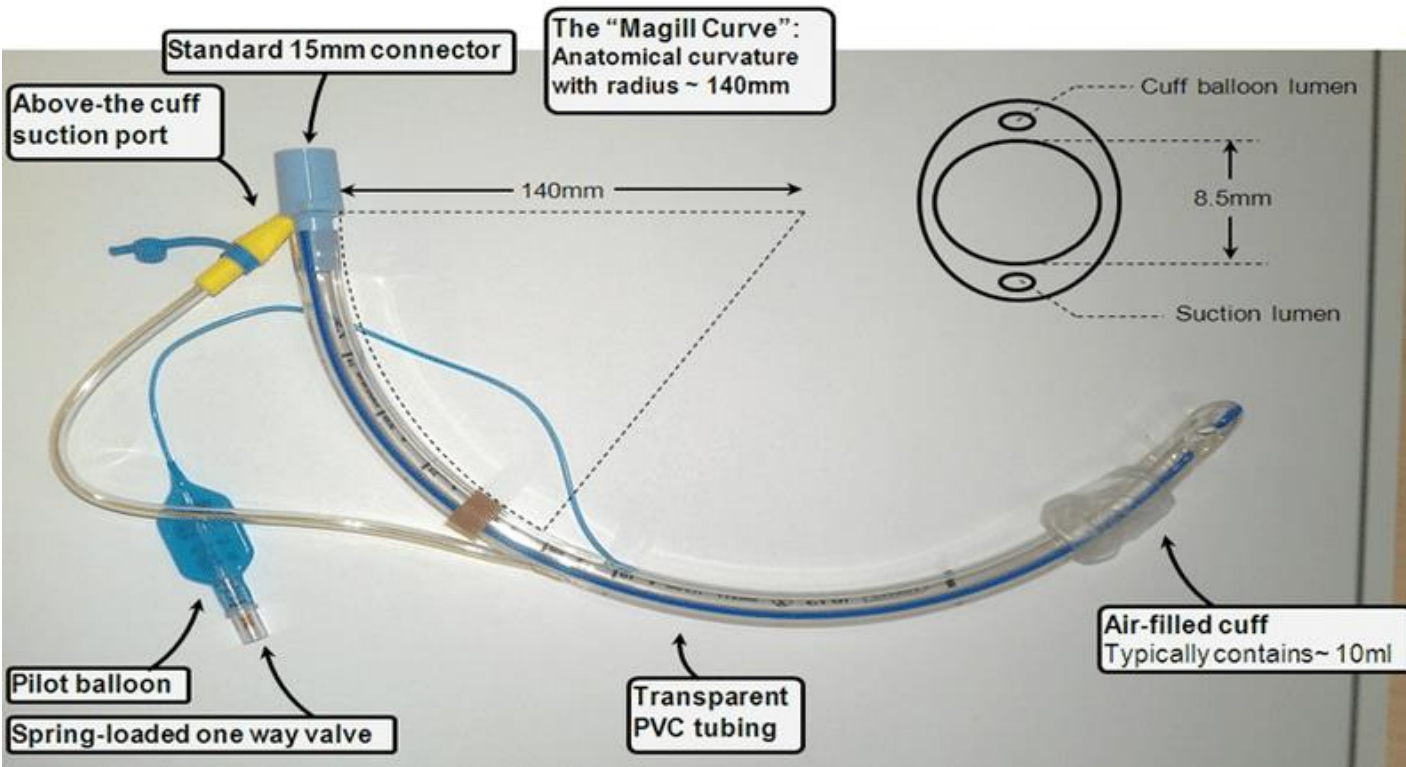
A. Inconsistently Lowers VAP rates but ample data suggest no impact on duration of mechanical ventilation, length of stay, or mortality

B. No impact on VAP rates, average duration of mechanical ventilation, length of stay, or mortality

C. No impact on VAP rates or other patient outcomes, unclear impact on costs

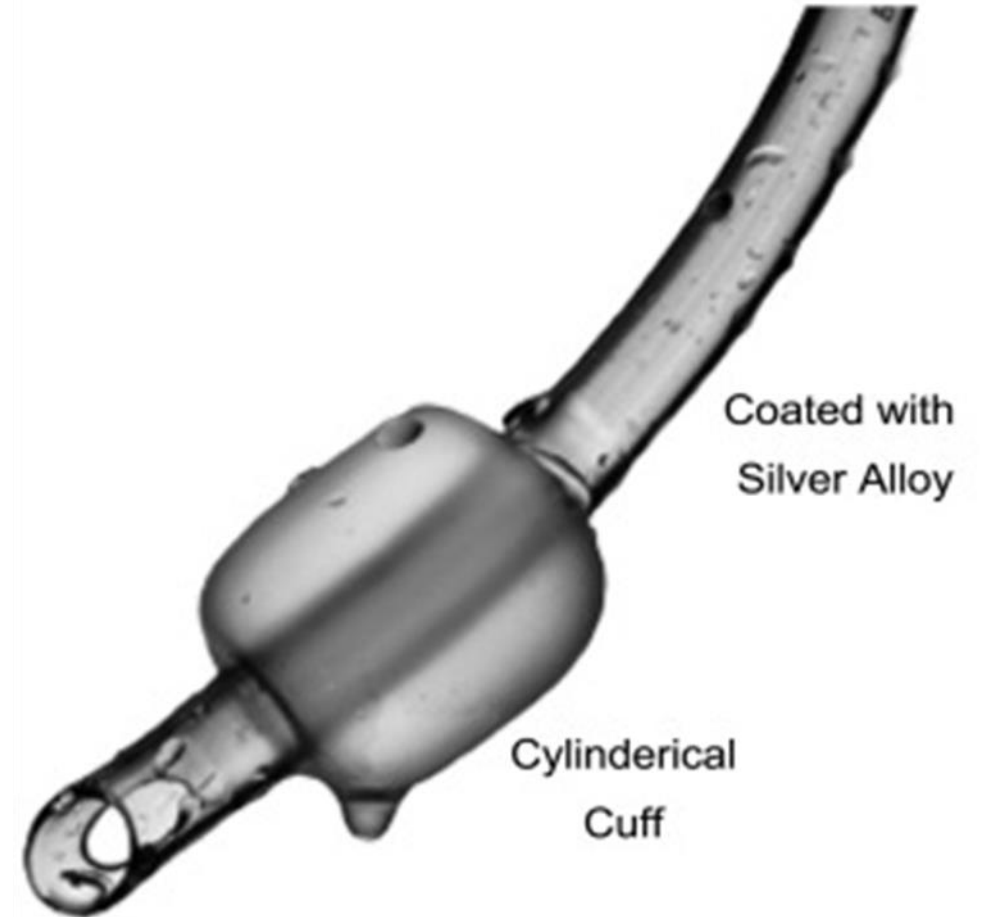
Subglottic Suctioning ET- Tube

(Basic practices)



Silver-coated ET- tube

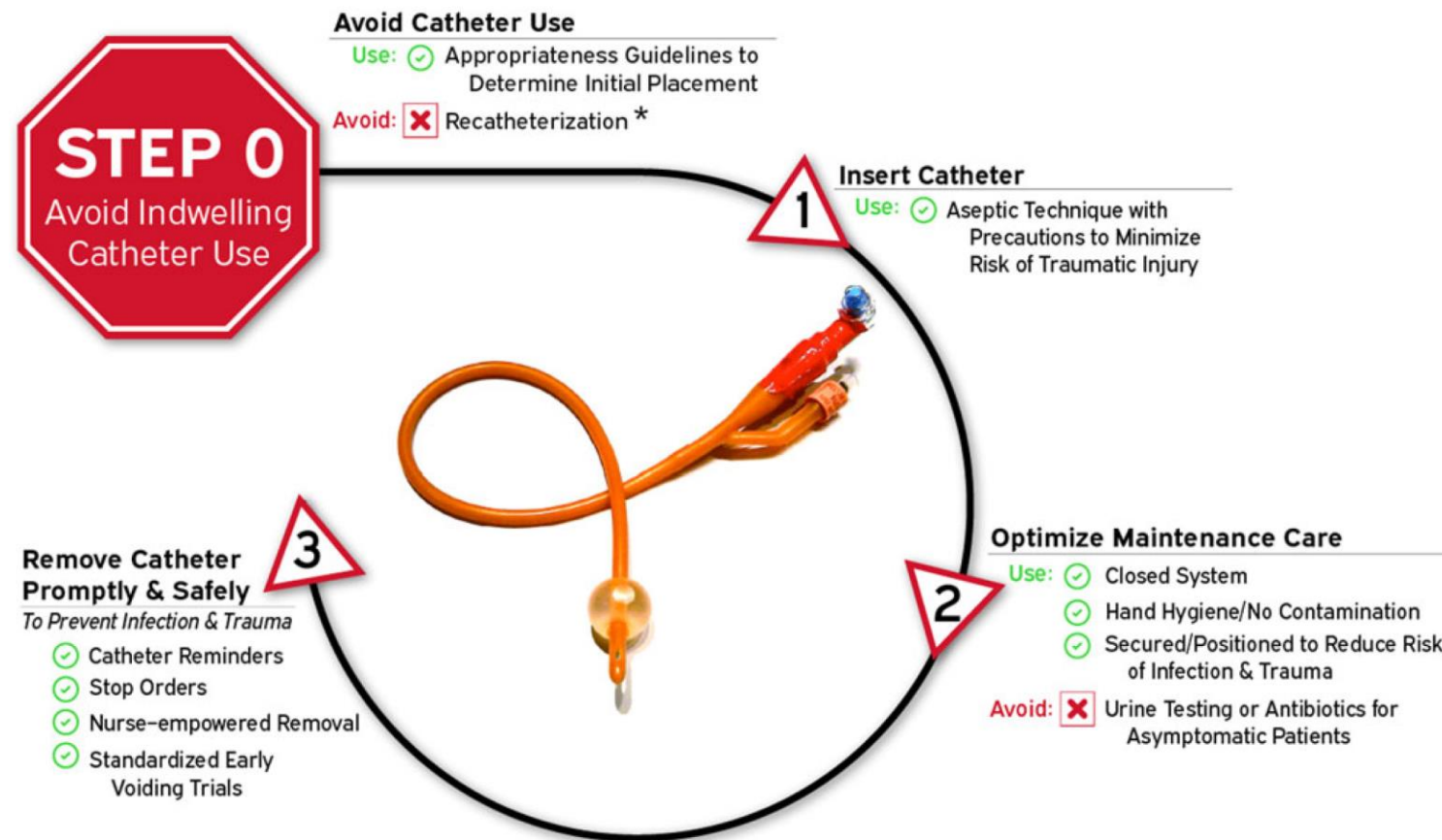
(Generally, not recommended)



Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update



Disrupting the life cycle of the indwelling urethral catheter to reduce catheter- associated infection and trauma



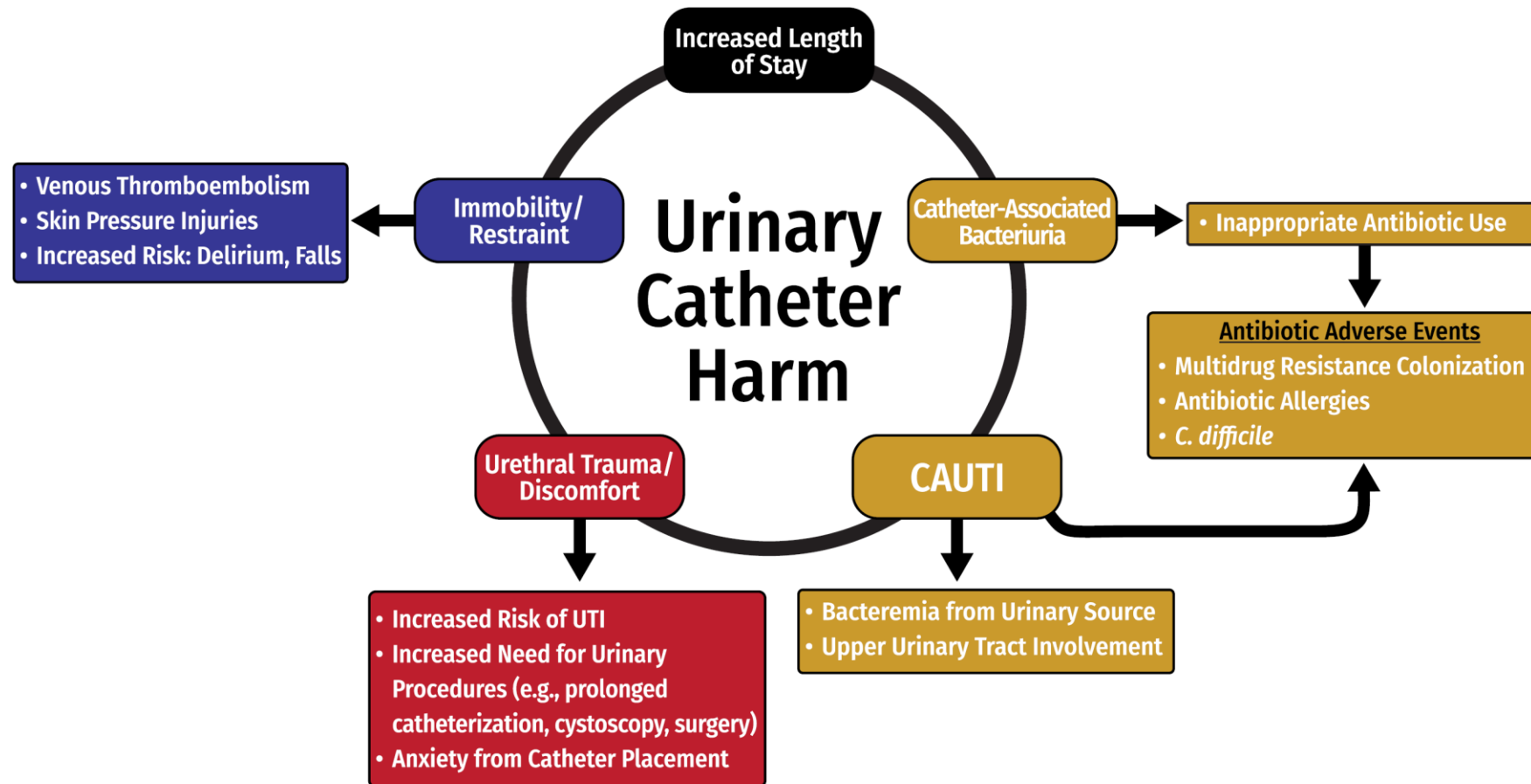
* Appropriate as guided by criteria: e.g., pre-op void to empty bladder as an alternative to intraoperative catheter

Provide and implement evidence-based protocols to address multiple steps of the urinary catheter life cycle (QOE: low)

Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update

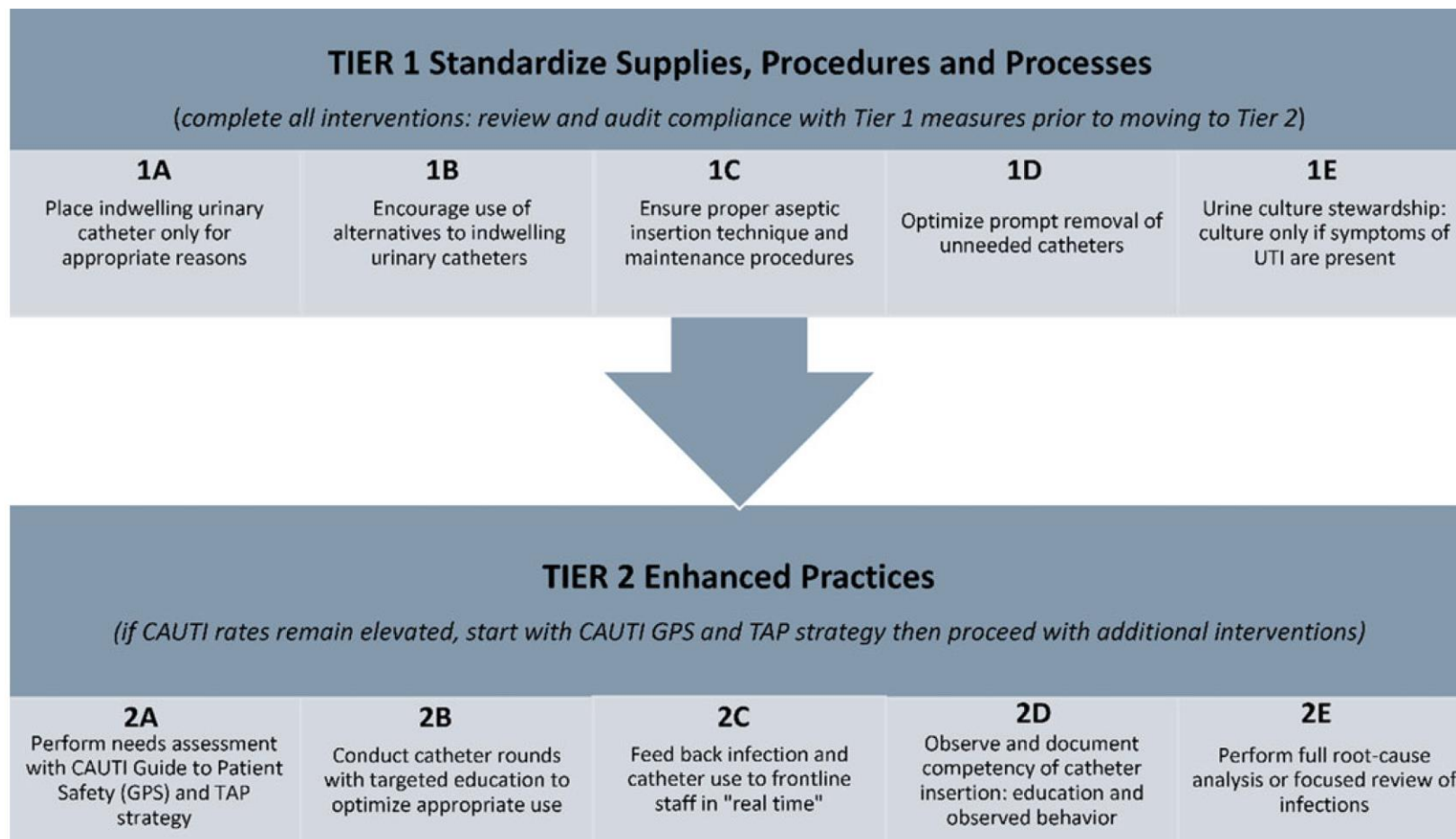


Infectious and noninfectious complications of an indwelling urethral catheter



Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Tiered approach to reducing CAUTI



Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

Guidelines and Recommendations for Prevention of Infections Associated with Short-Term Indwelling Urethral Catheters

Elements of care	CDC 2009	IDSA 2009	NHS Epic 2 Project 2007
Documentation of catheter insertion	Consider	Not Discussed	Yes
Trained personnel	Yes	Not Discussed	Yes
Train patients and family	Yes	Not Discussed	Yes
Hand hygiene	Yes	Not Discussed	Yes
Evaluation of necessity	Yes	Yes	Yes
Evaluation of alternative methods	Yes	Yes	Yes
Regular review of ongoing need	Yes	Yes	Yes
Choice of catheter	Unresolved	Unresolved	Unresolved
Use smallest gauge catheter	Yes	Not Discussed	Yes
Aseptic technique/sterile equipment	Yes	Yes	Yes
Barrier precautions for insertion	Yes	Not Discussed	Not Discussed
Antiseptic cleaning of meatus	Unresolved	Not Discussed	No

Unresolved = choice left to individual and patient factors

Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

Guidelines and Recommendations for Prevention of Infections Associated with Short-Term Indwelling Urethral Catheters

Elements of care	CDC 2009	IDSA 2009	NHS Epic 2 Project 2007
Secure catheter	Yes	Not Discussed	No
Closed drainage system	Yes	Yes	Yes
Obtain urine samples aseptically	Yes	Not Discussed	Yes
Replace system if break in asepsis	Yes	Not Discussed	Not Discussed
No routine change in catheter	Yes	Unresolved	Yes
Routine hygiene for meatal care	Yes	Yes	Yes
Avoid irrigation for purpose of preventing infection	Yes	Yes	Yes
Separate patients with catheters	Unresolved	Unresolved	Not Discussed
Use of preconnected system	Consider	Consider	Not Discussed
Performance feedback	Consider	Not Discussed	Not Discussed
Rates of CAUTI and bacteremia	Consider	Consider	Not Discussed

Unresolved = choice left to individual and patient factors

CAUTI Prevention Bundle

CAUTI Insertion Bundle

1. Verification of need prior to insertion
2. Insert urinary catheter using aseptic technique
 - Hand hygiene
 - Insertion with sterile technique (gloves, drape, cleaning supplies, sterile lubricant)
 - Sterile urinary catheter attached to a drainage bag
3. Maintain urinary catheter based on recommended guidelines
 - Maintain an unobstructed flow, maintain the drainage bag below the level of the bladder
 - Perform hand hygiene before and after each patient contact
 - Review urinary catheter necessity daily, remove catheter promptly when not needed

CAUTI Maintenance Bundle

- ✓ Daily documented assessment of need
- ✓ Temper evident seal is intact
- ✓ Catheter-secured-secrument device in place
- ✓ Hand hygiene performed for patient contact
- ✓ Daily meatal hygiene performed with soap and water
- ✓ Drainage bag emptied using a clean container
- ✓ Unobstructed flow maintenance
- ✓ Action: remove or continue ?

CAUTI bundle: Ramathibodi

Avoid unnecessary urinary catheters

ข้อบ่งชี้ของการใส่สายสวนปัสสาวะดังนี้

1. มีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะ
2. ต้องการตัวเลขที่ถูกต้องของจำนวนปัสสาวะ
3. การผ่าตัด :
 - ระยะเวลาสั้น
 - ความถูกต้องของ I/O
 - ผ่าตัดบริเวณก้นกบ
 - ผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ
4. มีแผลบริเวณก้นกบและอวัยวะสืบพันธุ์
5. จำกัดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน
6. ความสุขสบายของผู้ป่วยระยะสุดท้าย



Insert urinary catheters using aseptic technique

การใส่สายสวนปัสสาวะ

1. บุคลากรต้องผ่านการฝึกอบรม
2. ล้างมือก่อนใส่สายสวน
3. ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ
4. อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ
5. เลือกใช้สายสวนที่เหมาะสม
6. ยึดตรึงสายสวนให้แน่นกับตัวผู้ป่วยบริเวณต้นขา ไม่เกาะดุกเชิงกรานหรือหัวเหน่า

Maintain urinary catheters based on recommended guidelines

การดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ

1. เป็นระบบปิดตลอดเวลา
2. ยึดตรึงไม่ให้หลุดและไม่ย้อยไปทางทวารหนัก
3. สายไม่หัก พับ งอหรืออุดตัน
4. ดูรองรับปัสสาวะอยู่ต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะตลอดเวลา
5. ดูรองรับปัสสาวะห้ามสัมผัสพื้น
6. แยกภาชนะรองรับปัสสาวะในผู้ป่วยแต่ละราย
7. เทปัสสาวะไม่ให้รูเปิดของถุงสัมผัสภาชนะรองรับ
8. ล้างมือ สวมถุงมือ เช็ดรูเปิดของถุงปัสสาวะ ด้วย 70% alcohol ก่อนและ หลังเทปัสสาวะ

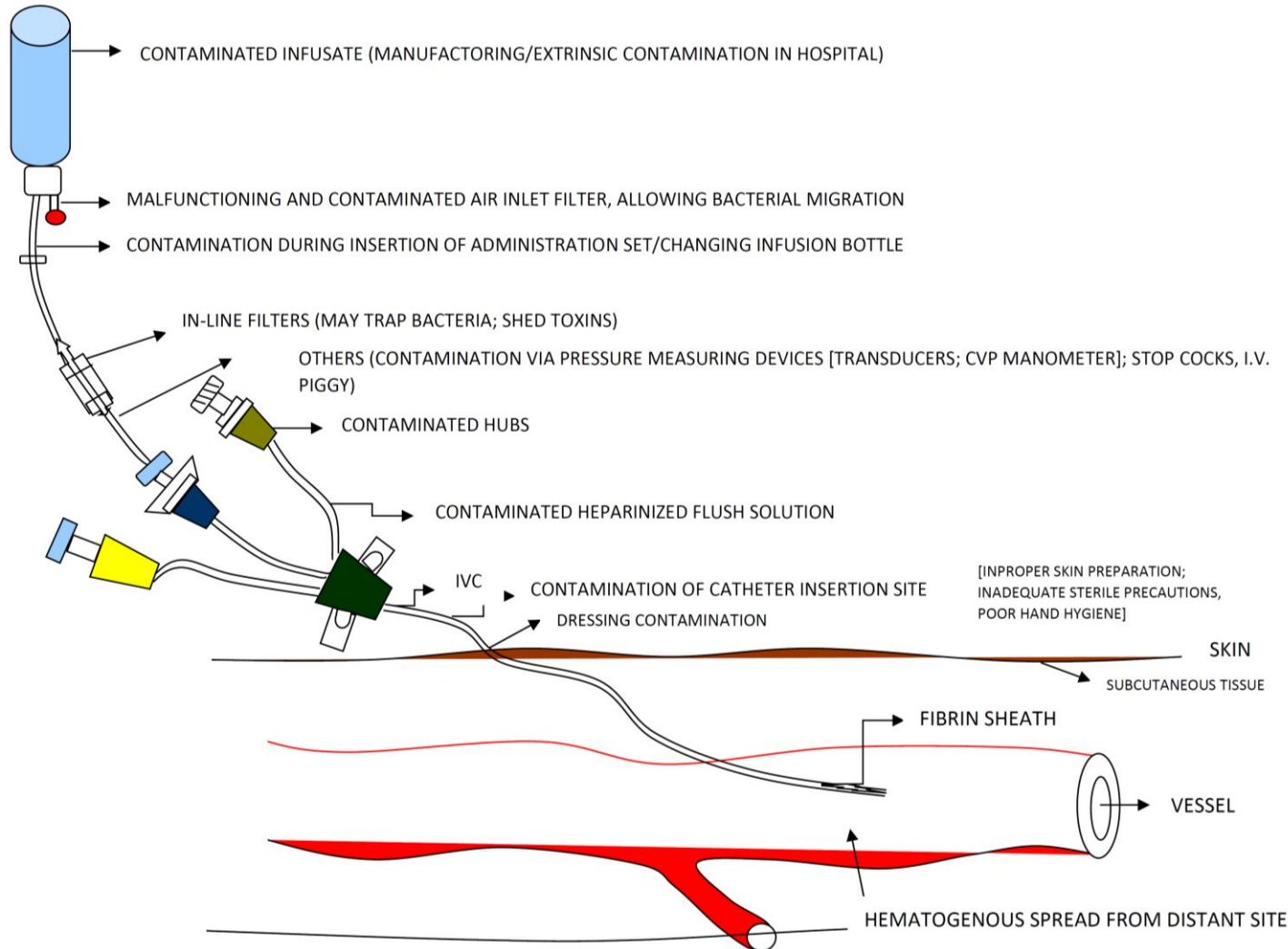
Review urinary catheter necessity daily and remove promptly

ถอดสายสวนปัสสาวะกรณีต่อไปนี้

1. ไม่มีข้อบ่งชี้
2. ไม่มีความจำเป็นต้องบันทึกจำนวนปัสสาวะอย่างละเอียด



CLABSI: Routes of Entry of Microbes



- Hematogenous Spread
- Intraluminal Spread
- Extraluminal Spread
- Contaminated Infusates

Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Summary of Recommendations for Preventing CLABSI in Adult Patients

Essential practices	Intervention	Quality of Evidence
Before insertion	<input type="checkbox"/> Provide easy access to an evidence-based list of indications for CVC use to minimize unnecessary CVC placement	Low
	<input type="checkbox"/> Require education and competency assessment of HCP involved in insertion, care, and maintenance of CVCs about CLABSI prevention	Moderate
	<input type="checkbox"/> Bathe ICU patients aged >2 months with a chlorhexidine preparation on a daily basis	High
At insertion	<input type="checkbox"/> In ICU and non-ICU settings, a facility should have a process in place, such as a checklist, to ensure adherence to infection prevention practices at the time of CVC insertion	Moderate
	<input type="checkbox"/> Perform hand hygiene prior to catheter insertion or manipulation	High
	<input type="checkbox"/> The subclavian site is preferred to reduce infectious complications in the ICU setting	High
	<input type="checkbox"/> Use an all-inclusive catheter cart or kit	Moderate
	<input type="checkbox"/> Use ultrasound guidance for catheter insertion	High
	<input type="checkbox"/> Use maximum sterile barrier precautions during CVC insertion	Moderate
	<input type="checkbox"/> Use an alcoholic chlorhexidine antiseptic for skin preparation	High

Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Summary of Recommendations for Preventing CLABSI in Adult Patients

Essential practices	Intervention	Quality of Evidence
After insertion	<input type="checkbox"/> Ensure appropriate nurse-to-patient ratio and limit use of float nurses in ICUs	High
	<input type="checkbox"/> Use chlorhexidine-containing dressings for CVCs in patients over 2 months of age	High
	<input type="checkbox"/> For non-tunneled CVCs, change transparent dressings and perform site care with a chlorhexidine-based antiseptic at least every 7 days or immediately if the dressing is soiled, loose, or damp. Change gauze dressings every 2 days or earlier if the dressing is soiled, loose, or damp	Moderate
	<input type="checkbox"/> Disinfect catheter hubs, needleless connectors, and injection ports before accessing the catheter (scrub the hubs)	Moderate
	<input type="checkbox"/> Remove nonessential catheters	Moderate
	<input type="checkbox"/> Routine replacement of administration sets not used for blood, blood products, or lipid formulations can be performed at intervals up to 7 days	High
	<input type="checkbox"/> Perform surveillance for CLABSI in ICU and non-ICU settings	High

Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Summary of Recommendations for Preventing CLABSI in Adult Patients

Practices	Intervention	Quality of Evidence
Additional Approaches	<input type="checkbox"/> Use antiseptic- or antimicrobial-impregnated CVCs	High (adult) Moderate (ped)
	<input type="checkbox"/> Use antimicrobial lock therapy for long-term CVCs	High
	<input type="checkbox"/> Use recombinant tissue plasminogen activating factor (rt-PA) once weekly after hemodialysis in patients undergoing hemodialysis through a CVC	High
	<input type="checkbox"/> Utilize infusion or vascular access teams for reducing CLABSI rates	Low
	<input type="checkbox"/> Use antimicrobial ointments for hemodialysis catheter insertion sites (polysporin “triple” (where available) or povidoneiodine ointment)	High
	<input type="checkbox"/> Use an antiseptic-containing hub/connector cap/port protector to cover connectors	Moderate
Not Be Considered a Routine Part	<input type="checkbox"/> Perform surveillance for CLABSI in ICU and non-ICU settings	High
	<input type="checkbox"/> Do not use antimicrobial prophylaxis for short-term or tunneled catheter insertion or while catheters are in <i>situ</i>	High
	<input type="checkbox"/> Do not routinely replace CVCs or arterial catheters	High

Central line insertion bundle: cornerstone of CLABSI



CLABSI bundle include

- 1) Hand hygiene
- 2) Maximal sterile barrier precautions upon insertion (PPE + DRAPE)
- 3) Chlorhexidine skin antisepsis
- 4) Optimal site selection (avoidance of femoral vein in adults)
- 5) Daily review of central line necessity and prompt removal of unnecessary lines

+ 6) Scrub the hub

Surgical site infection (SSI) bundle

GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION, 1999

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY

JAMA Surgery | Special Communication

Centers for Disease Control and Prevention Guideline
for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017

SHEA/IDSA PRACTICE RECOMMENDATION

Strategies to Prevent Surgical Site Infections
in Acute Care Hospitals: 2014 Update
(GRADE)

GLOBAL GUIDELINES
FOR THE PREVENTION OF
SURGICAL SITE INFECTION



World Health
Organization
2016

Selected Risk Factors for and Recommendations to Prevent SSIs

Risk factor	Recommendation	Quality of evidence
Intrinsic, patient related (preoperative)		
Unmodifiable		
Age	No formal recommendation. Relationship to increased risk of SSI may be secondary to comorbidities or immunosenescence. ²¹⁶⁻²¹⁸	NA
History of radiation	No formal recommendation. Prior irradiation at the surgical site increases the risk of SSI, likely due to tissue damage and wound ischemia. ²¹⁹	NA
History of SSTIs	No formal recommendation. History of a prior skin infection may be a marker for inherent differences in host immune function. ²²⁰	NA
Modifiable		
Glucose control	Control serum blood glucose levels for all surgical patients, including patients without diabetes. ¹⁷ For patients with diabetes mellitus, reduce glycosylated hemoglobin A1c levels to less than 7% before surgery, if possible. ⁹⁴	I
Obesity	Increase dosing of prophylactic antimicrobial agent for morbidly obese patients. ^{76,221}	I
Smoking cessation	Encourage smoking cessation within 30 days of procedure. ^{17,222-226}	I
Immunosuppressive medications	Avoid immune-suppressive medications in perioperative period, if possible.	III
Hypoalbuminemia	No formal recommendation. Although a noted risk factor, ²²⁷ do not delay surgery for use of TPN.	NA

Key in Surgical site infection prevention

Key elements	Recommendation
Preoperative hair removal	<input type="checkbox"/> Do not routine remove hair at the operative site <input type="checkbox"/> If needed, use clipper (<u>not use razor</u>) before OR immediately
Preoperative antiseptic	<input type="checkbox"/> Prefer alcohol-based antiseptic agent (Chlorhexidine-alcohol) over water-based <input type="checkbox"/> povidone-iodine in neonate or CHG skin sensitive instead <input type="checkbox"/> ***CHG must not contact with brain, meninges, eye or middle ear**
Surgical hand preparation	<input type="checkbox"/> Alcohol-based handrubs or soap (CHG or povidone-iodine) before donning globe <input type="checkbox"/> Wash hand for 5 min
ATB prophylaxis	<input type="checkbox"/> 15-30 min IV given before incision ; 120 min IV in vancomycin, fluoroquinolone <input type="checkbox"/> Cefazolin is preferred agent, re-dose q 4 hours
Normothermia	<input type="checkbox"/> Yes: Maintain perioperative normothermia (>35.5-36C)
Glucose control	<input type="checkbox"/> Perioperative blood glucose target <200 mg/dL in patients with and without DM <input type="checkbox"/> Reduce HbA1C <7% before surgery if possible
Supplemented O ₂ therapy	<input type="checkbox"/> Oxygen saturation is maintained > 95%
Normovolemia	<input type="checkbox"/> Intraoperative goal-directed fluid therapy
Blood transfusion	<input type="checkbox"/> Reduce blood loss; blood transfusion increase SSI risk
ventilation (laminar flow)	<input type="checkbox"/> Laminar airflow ventilation has no benefit in prevent SSI
Surgical safety checklist	<input type="checkbox"/> Use checklist

Question

- When a patient needs a peripheral venous catheter (PVC) for a week approximately.
 - Which of the following is the most important method for preventing PVC-associated infection?
- A. Shaving skin before inserting the PVC
 - B. Use 2% chlorhexidine wash for daily cleansing
 - C. Use antibiotic ointment at the junction of the hub and the skin
 - D. Use a chlorhexidine-impregnated sponge dressing
 - E. Change the catheter size every 72-96 hours



Please vote

Peripheral venous catheter (PVC) bundle

Insertion care bundle

- ◆ Avoid unnecessary cannulation
 - ◆ Insert IV catheter using *strict aseptic technique* and use sterile items
 - ◆ Disinfect skin with 2% chlorhexidine gluconate in 70% isopropyl alcohol and allow to it dry
 - ◆ Use a sterile, semipermeable, transparent dressing to allow observation of insertion site
 - ◆ Record date of insertion in medical notes
-

Maintenance care bundle

- ◆ Review need for catheter on a *daily basis*
 - ◆ Inspect cannula on a daily basis for signs of infection
 - ◆ Use aseptic technique for daily care (e.g. hand hygiene before accessing the device and disinfect catheter hubs)
 - ◆ Replace cannula in a new site after 72–96 h or earlier if clinically indicated
 - ◆ Replace cannula immediately after administration of blood/blood products and 72 h after other fluids
-

Thank You for Your Attention

