

Transmission based Precautions



งานควบคุมการติดเชื้อ รพ.สงขลานครินทร์

Goal of care : Infection Control



HCW



Patient

Safety



- Protect the patient
- Protect HCWS
- Protect visitors

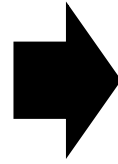




ผู้ป่วยทุกคน

อาจมีการติดเชื้อที่แพร่เชื้อได้

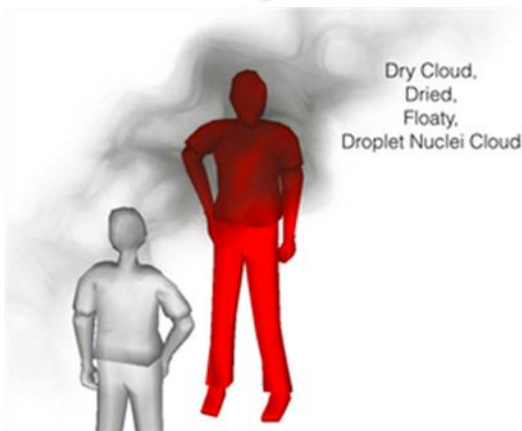
โดยไม่มีอาการ หรือ ไม่ได้ตรวจ



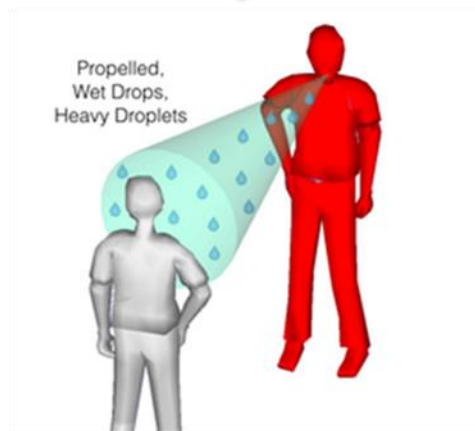
Standard Precautions
or
Universal Precautions



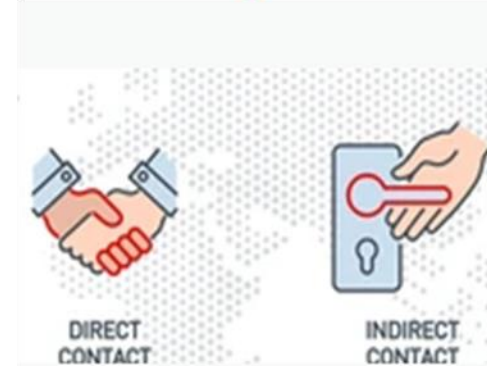
ตรวจพบ การติดเชื้อ
กลไกการติดเชื้อ (Mode of transmission)



Airborne

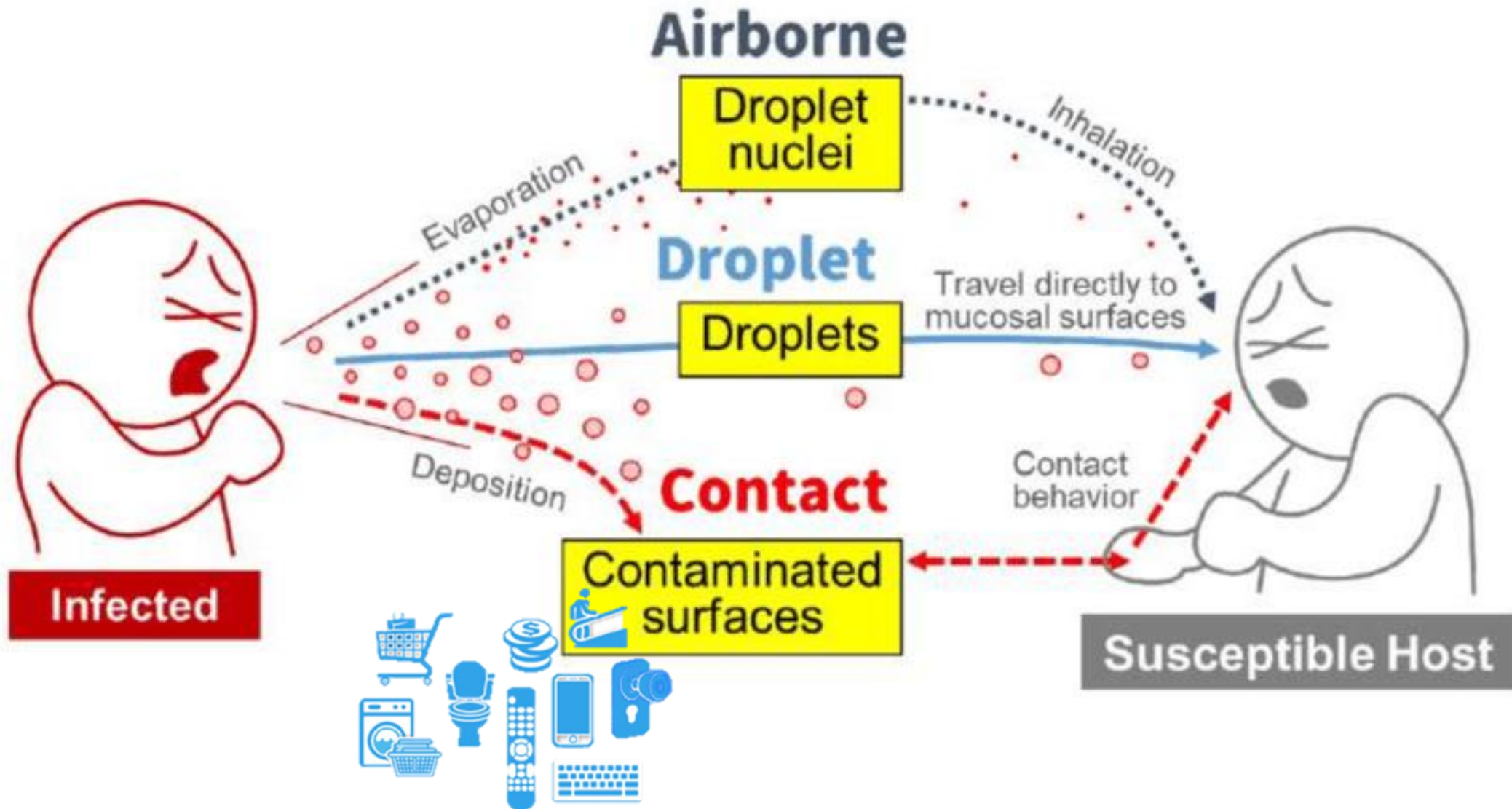


Droplet



Contact

Mode of Transmission





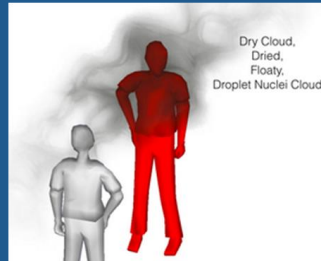
ผู้ป่วยทุกคน

อาจมีการติดเชื้อที่แพร่เชื้อได้ โดยไม่มีอาการ หรือ ไม่ได้ตรวจ

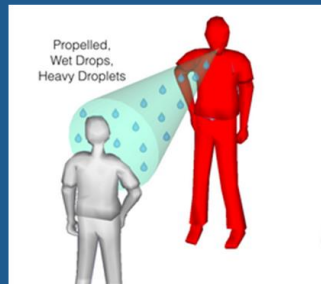
Standard Precautions
or
Universal Precautions



Airborne Precautions



Airborne



Droplet



Contact

Contact Precautions

ตรวจพบ การติดเชื้อ
กลไกการติดเชื้อ
(Mode of transmission)

Infectious Disease Precautions

Contact Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)



สวมถุงมือ
เมื่อดูแลผู้ป่วย



สวมเสื้อกาวน์
เมื่อเช็ดตัว หรือ
ดูแลผู้ป่วยที่มีสิ่งคัดหลั่งมาก



แยกของใช้ เช่น
หุฟัง ปรอท
เครื่องวัดความดันโลหิต ฯลฯ

Droplet Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางละอองฝอย



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)
และ ล้างมือทุกครั้ง
ก่อนสัมผัสบริเวณใบหน้า



สวมหน้ากากอนามัย
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ
เยี่ยมผู้ป่วย



แยกผู้ป่วย
เข้าห้องแยกสัดส่วน หรือ
แยกโซนห่างจากผู้ป่วยอื่น

Airborne Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)

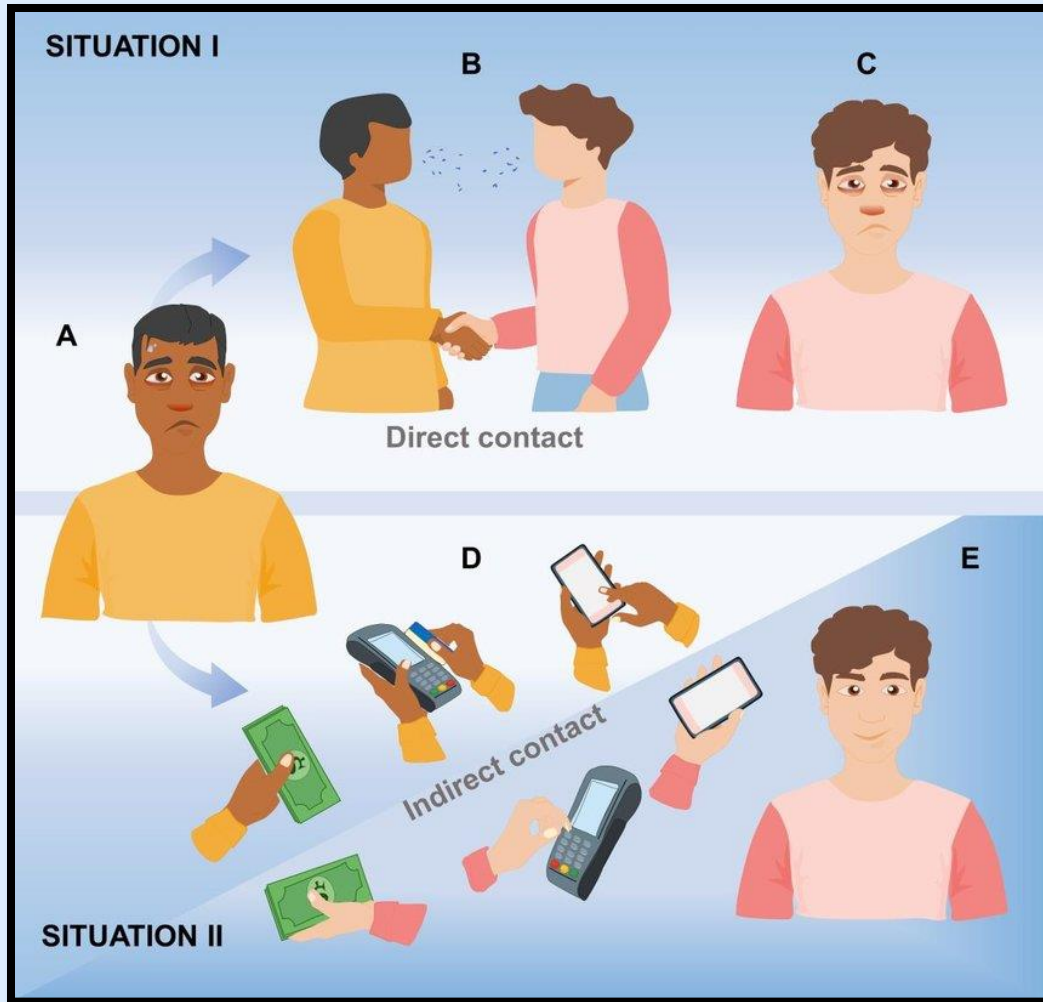


สวม mask N95 (วัณโรค)
หรือหน้ากากอนามัย (หัด)
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ เยี่ยมผู้ป่วย

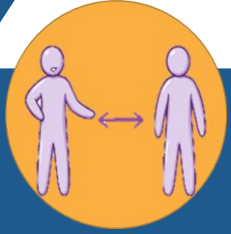


แยกผู้ป่วย
เข้าห้องแยกความดันลบ
(Airborne Infection Isolation Room: AIIR)
และปิดประตูให้สนิท

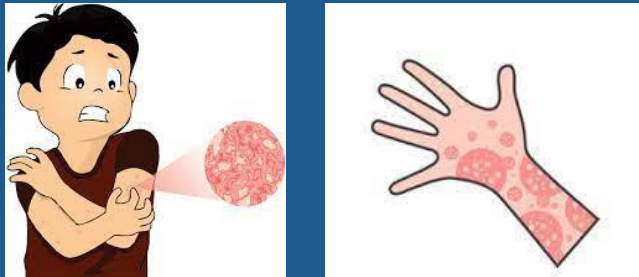
Contact transmission



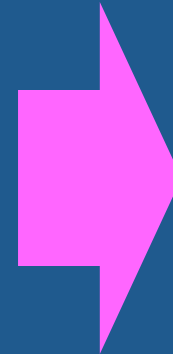
How does disease spread? : Contact transmission



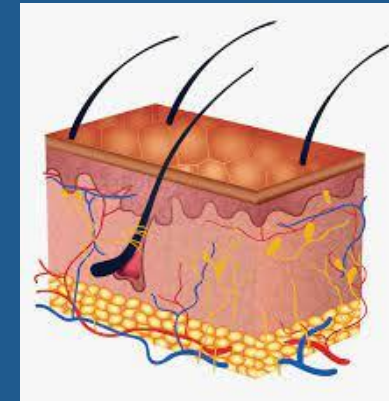
Infection Source



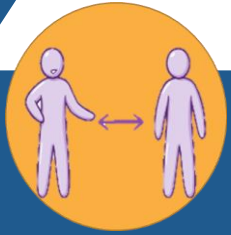
**Contaminate
infection source**



Skin



Contact transmission : Direct contact

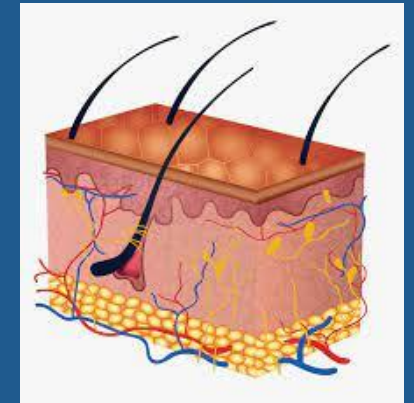
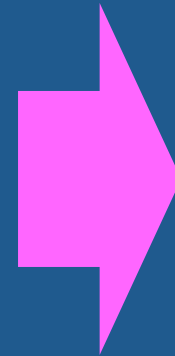


Infection Source

Skin

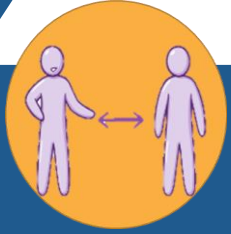


Skin infection



การสัมผัสเชื้อโรคโดยตรง โดยไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม
(PPE : gloves gown)

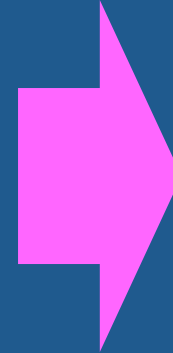
Contact transmission : Indirect contact



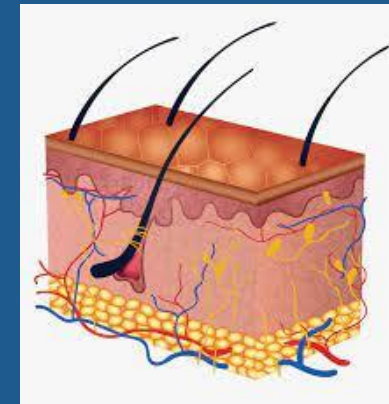
Infection Source



**Contaminate
infection source**



Skin



Contact Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)



สวมถุงมือ
เมื่อดูแลผู้ป่วย



สวมเสื้อกาวน์
เมื่อเช็ดตัว หรือ
ดูแลผู้ป่วยที่มีสิ่งคัดหลั่งมาก



แยกของใช้ เช่น
หูฟัง ปรอท
เครื่องวัดความดันโลหิต ฯลฯ

Contact Precautions

Contact Transmission

โรคที่แพร่กระจายเชื้อ
จากการสัมผัส

- งูสวัด (Herpes zoster)
- Multidrug-Resistant Organism:
MDRO (CRE VRE MRSA)

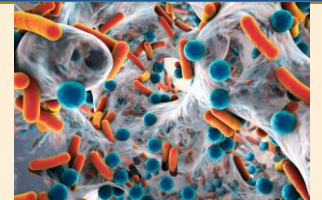
จัดทำโดย ทีม Catheter round
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ตุลาคม 2561



Multidrug resistance Organisms (MDROs)

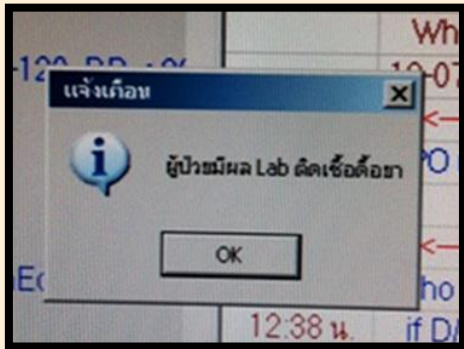
Multidrug resistance Organisms (MDROs)



gram-negative

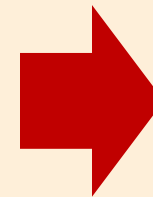
CRE

Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE)



```
Collected 09/04/65 15:45
Specimen: Rectal
o CRE Culture
1. Klebsiella pneumoniae ESBLs Pos.
Dr/Org 1
Imipenem I
Meropenem R
Ertapenem R
(* Tests accredited by ISO 15189)
(R = Referral lab)
Reported: ๑๒/๐๔/๖๕ ๐๘:๐๖
Approved: ๑๕/๐๔/๖๕ ๑๔:๓๔
```

Klebsiella pneumoniae
Escherichia Coli
Enterobacter spp.



Symptomatic
or
Asymptomatic

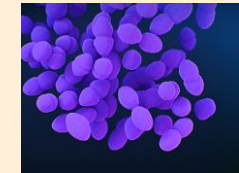
Contact transmission

Multidrug resistance Organisms (MDROs)

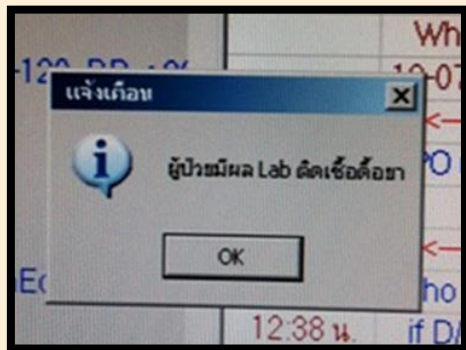


VRE

Vancomycin-resistant enterococci (VRE)

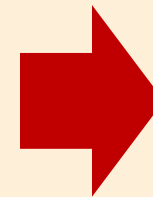


gram-positive cocci



```
collected 20/04/65 16:20  
Specimen: Blood 1 ขวด  
e *Culture aerobe: blood  
1. Enterococcus faecium (VRE)  
HC 1 ขวด  
Dr/Org 1  
Ampicillin R  
Ceftriaxone R  
Erythromycin R  
Penicillin R  
Vancomycin R  
ผล culture เบื้องต้น ย้อมสี  
ได้ gram pos. cocci in pair  
(* Tests accredited by ISO 15189)
```

Enterococcus faecium
Enterococcus faecalis



**Symptomatic
or
Asymptomatic**

Contact transmission

Multidrug resistance Organisms (MDROs)



CRE

VRE

Cancel measures

- Rectal culture for CRE or VRE **YES**
- After 3 month (form the last lab show CRE or VRE) **YES**
- Admit > 3 month → CRE or VRE results is negative 3 consecutive times **YES**
- Readmit after 3 month → CRE or VRE results is negative 1 time **YES**
- Readmit before 3 month → No test and continue measures
- Other criteria → tel. 1025

Contact transmission

Multidrug resistance Organisms (MDROs)

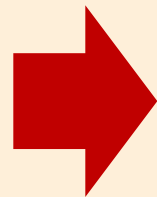
Acinetobacter baumannii (MDR)



gram-negative

Collected 22/11/64 15:09
Specimen: Sputum
e *Culture aerobe

1. Acinetobacter baumannii (MDR)	
Numerous	
Dr/Org	1
Amikacin	R
Ampicillin	R
Cefotaxime	R
Cefoxitin	R
Ceftazidime	R
Ceftriaxone	R
Cefuroxime	R
Ciprofloxacin	R
Cotrimoxazole	R



Symptomatic

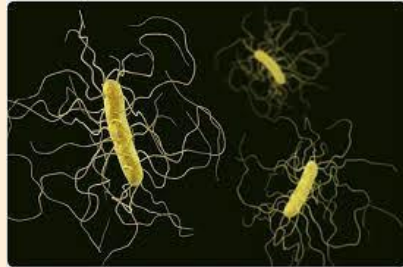
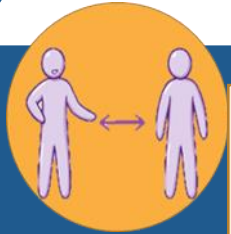
Cancel measures ...

Culture in the same specimen



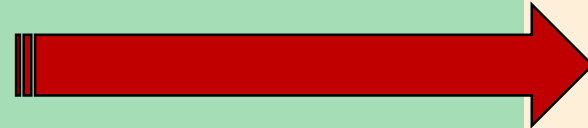
No... Acinetobacter baumannii (MDR)

Contact transmission : Pseudomembranous colitis (PMC)

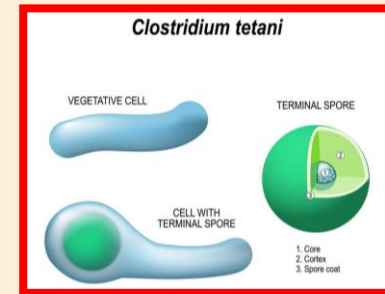


- Inflammatory condition in colon
- Clostridium difficile (C. diff.) infection
- PMC is also called antibiotic-associated colitis

- Gram-positive species of spore-forming bacteria
- Clostridium difficile are anaerobic and motile bacteria
- transmission → fecal-oral route or direct exposure C. difficile contamination



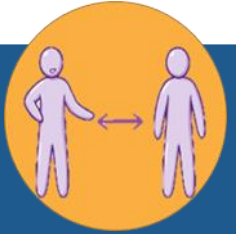
spore-forming



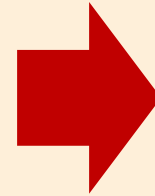
- Stronger bacteria
- Resistant to acid, heat
- Resistant to alcohol



Contact transmission : Pseudomembranous colitis (PMC)



Collected 29/05/62 13:54
Specimen: Stool
C.difficile Toxin A/B
1.Positive
Reported: วรรณพร 29/05/62 17:53
Approved: ธีรฤทธิษา 29/05/62 17:57



Symptomatic

Cancel measures ...

- Finish treatment
- No symptom
- And... Confirm with doctor

Contact Precautions

PMC

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส



ล้างมือ 6 ขั้นตอน

ด้วยสบู่เท่านั้น

5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)



สวมถุงมือ

เมื่อดูแลผู้ป่วย



สวมเสื้อกาวน์

เมื่อเช็ดตัว หรือ

ดูแลผู้ป่วยที่มีสิ่งคัดหลั่งมาก



แยกของใช้ เช่น

หูฟัง ปรอท

เครื่องวัดความดันโลหิต ฯลฯ

Contact Precautions

PMC

Contact Transmission

โรคที่แพร่กระจายเชื้อ

จากการสัมผัส

Pseudomembranous colitis

(PMC)

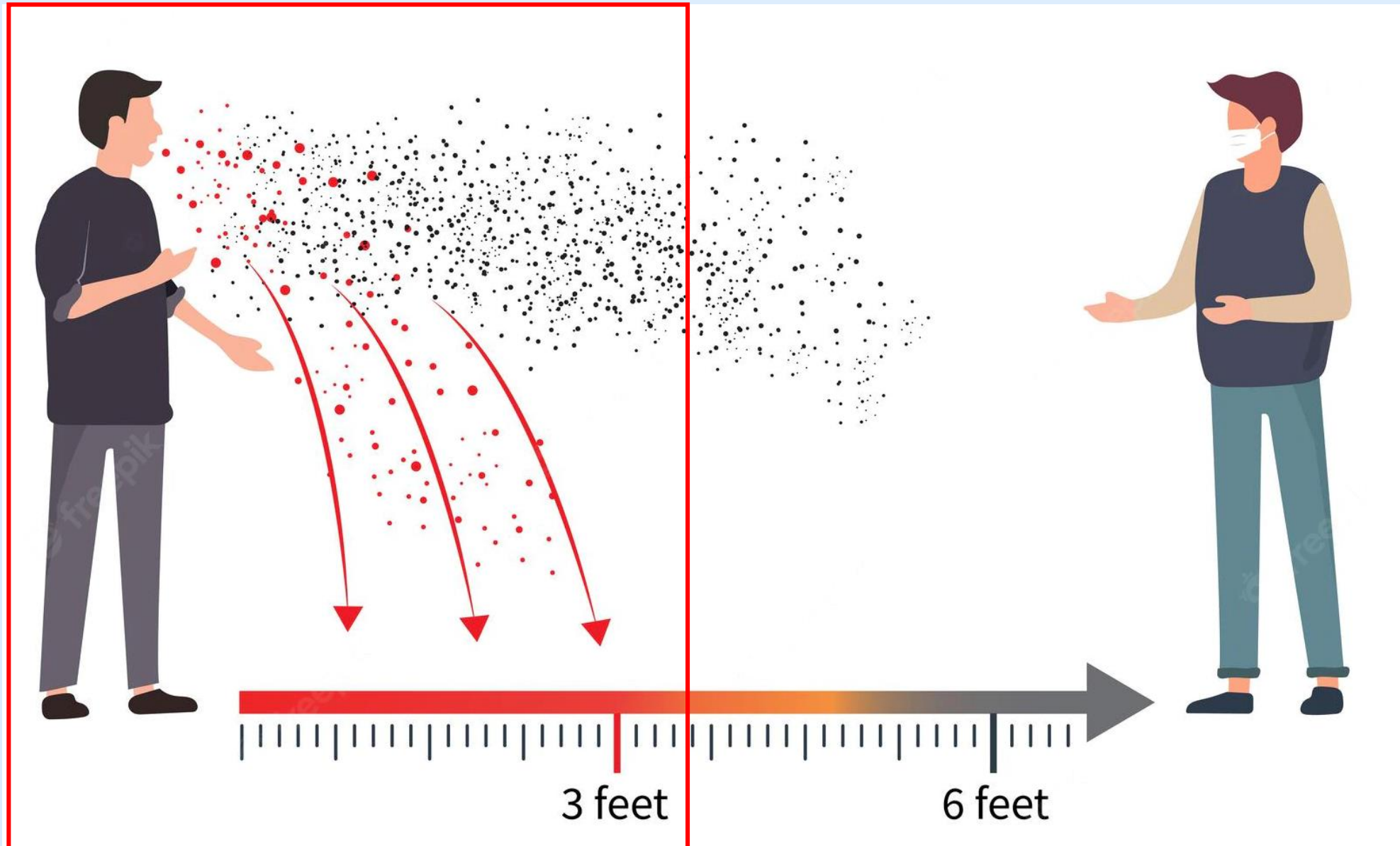
จัดทำโดย ทีม Catheter round

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

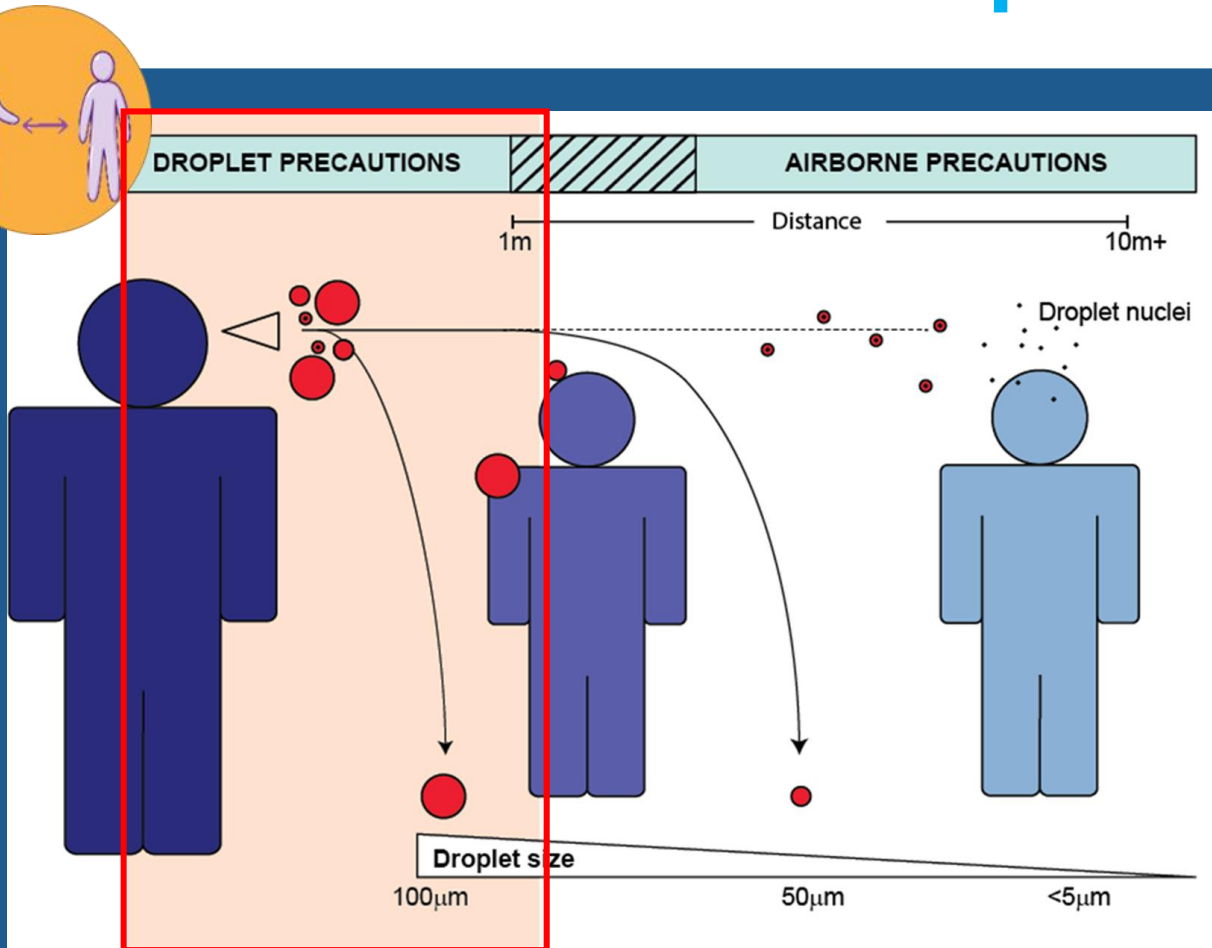
ตุลาคม 2561



Droplet transmission



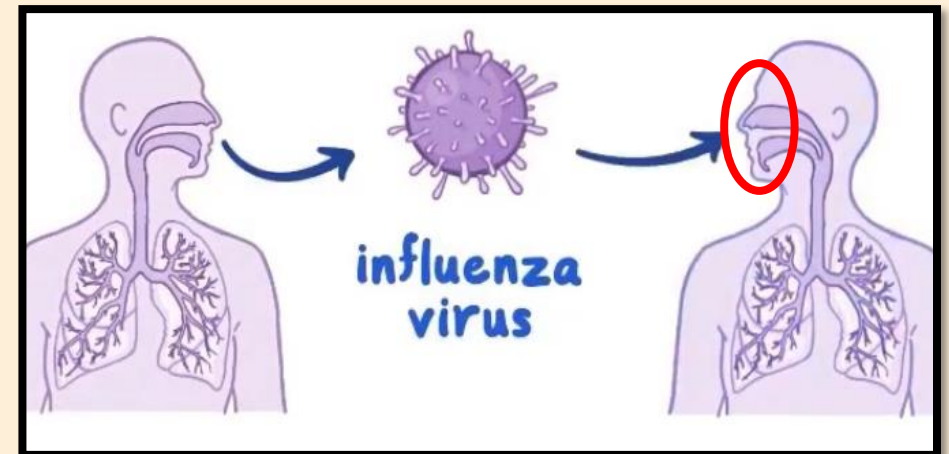
How does disease spread? : Droplet transmission



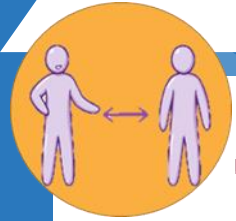
COVID 19

Influenza Rubella Meningococcal
RSV Mumps Pertussis Diphtheria

- Can travel less than 1 meter
- Particle size $> 100 \mu\text{m}$
- Fall to the ground in under 5 second
- Cannot be inhaled
- Portal of entry : nose mouth eye



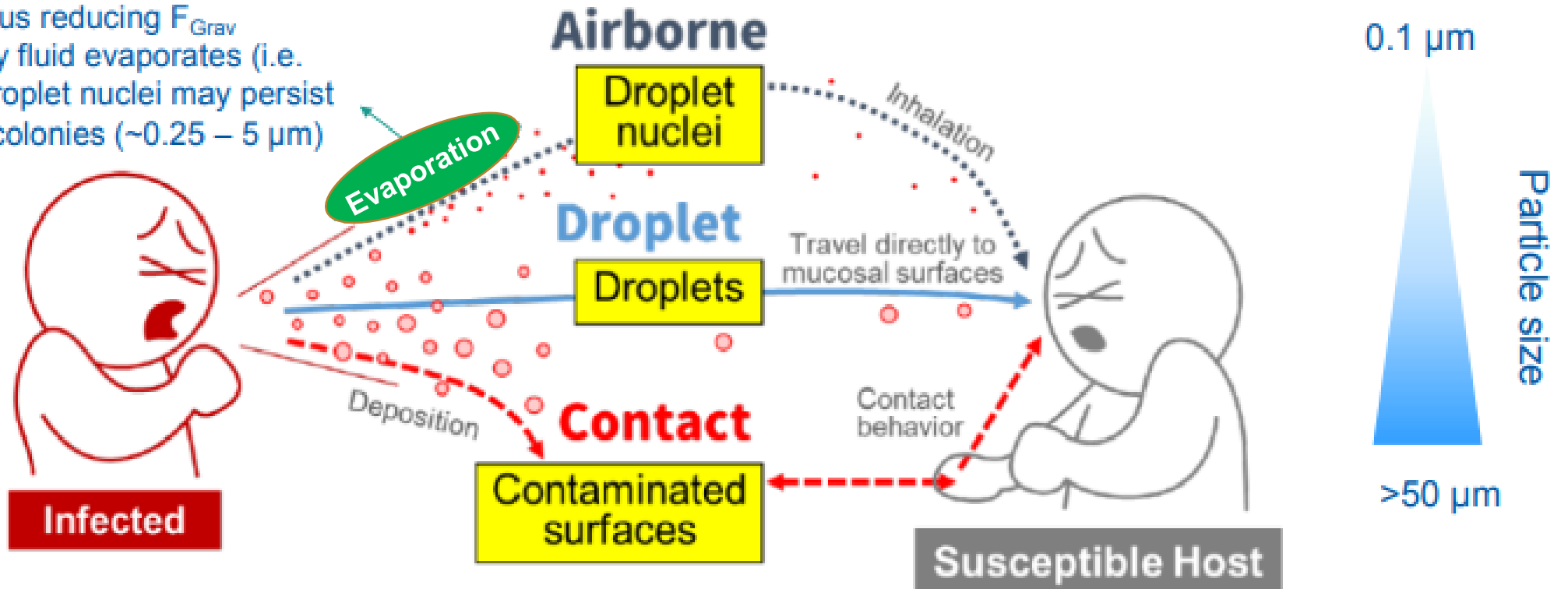
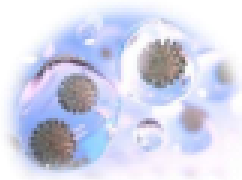
How does disease spread? : Droplet transmission



Transmission mechanisms

Small droplets (5-10 μm) may evaporate quickly (<1s)^[6], thus reducing F_{Grav}

- When the body fluid evaporates (i.e. desiccates), droplet nuclei may persist with the virus colonies (~0.25 – 5 μm)

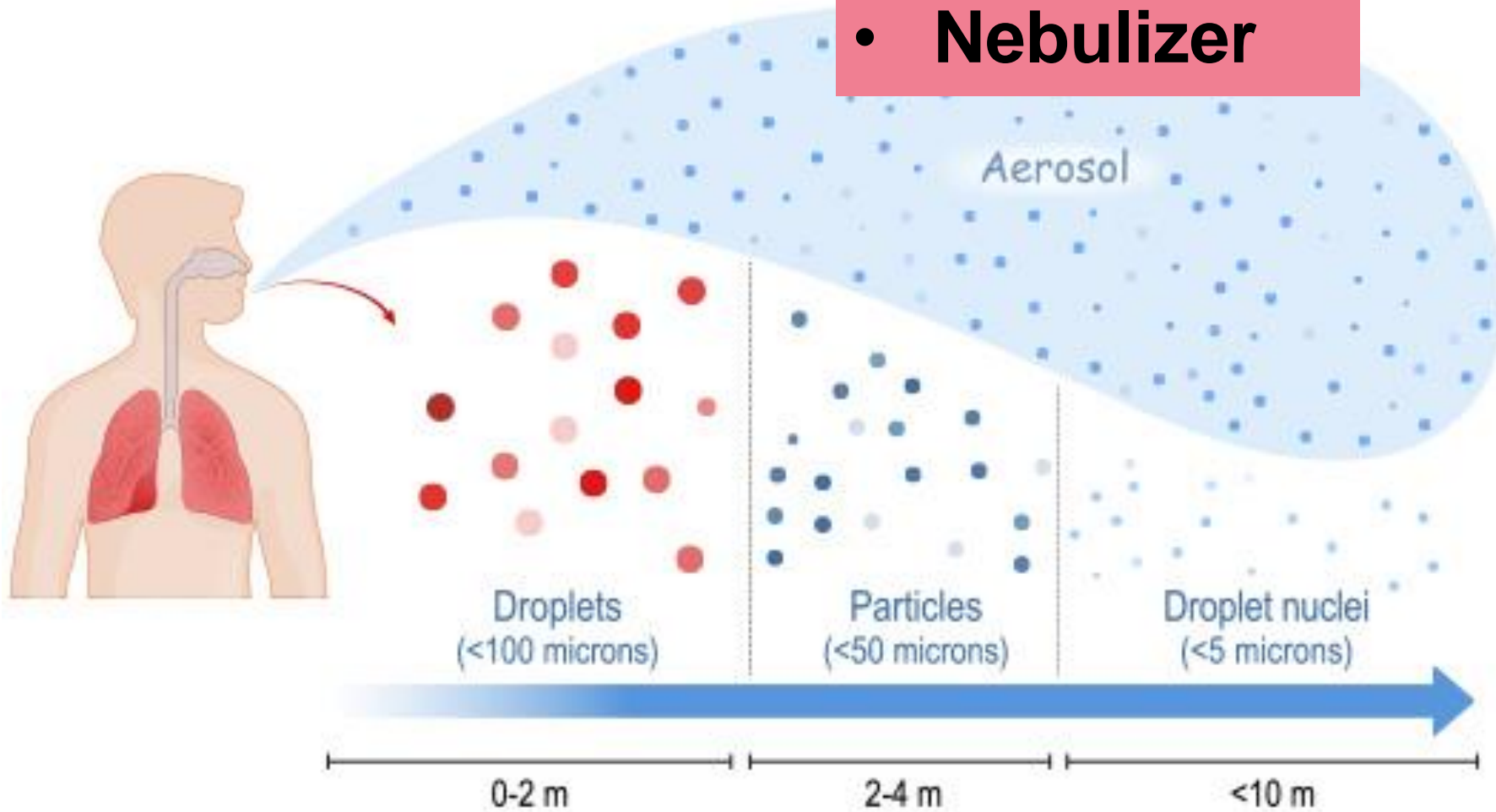


Modes of Transmission from Exhaled Pathogens

(Source: Office of the Prime Minister and the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan, 2020^[13] – adapted by [4])

Evaporation

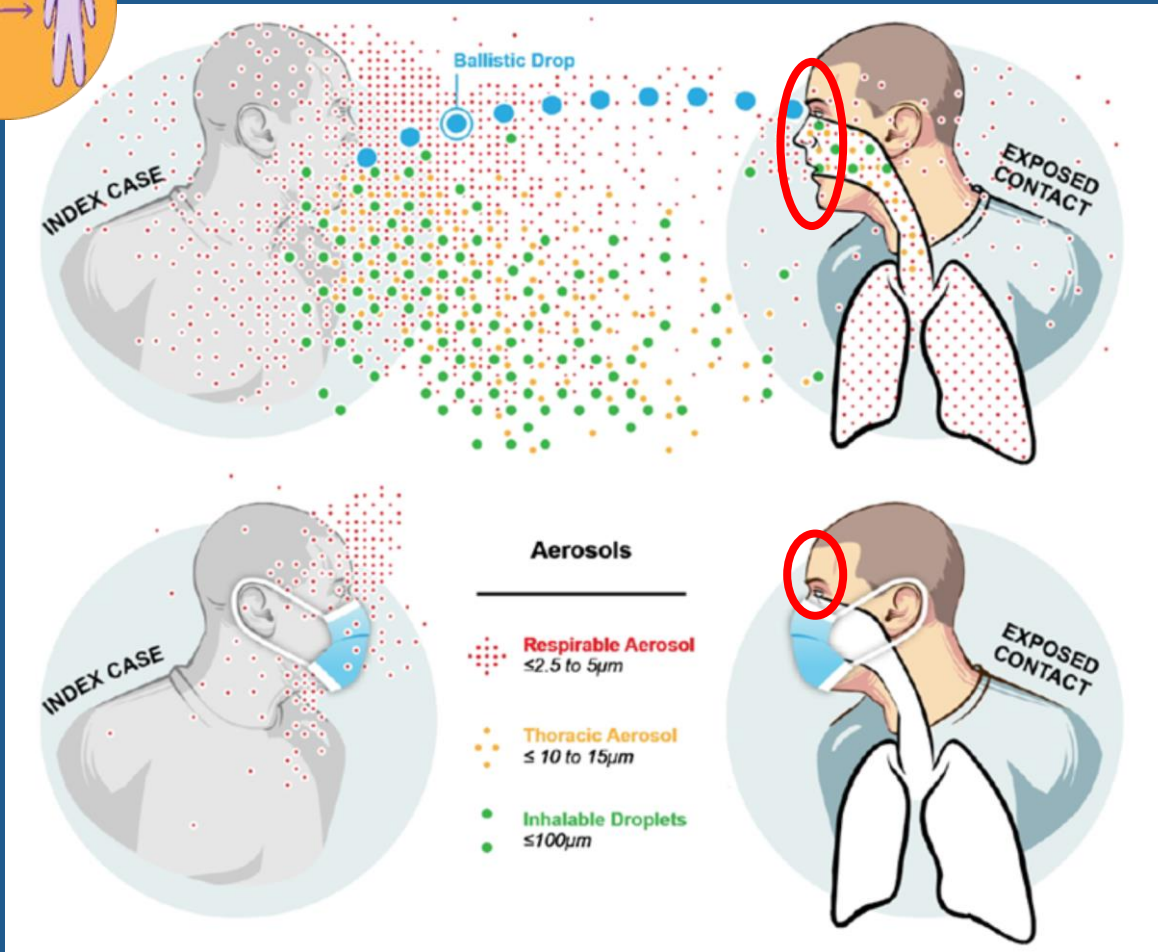
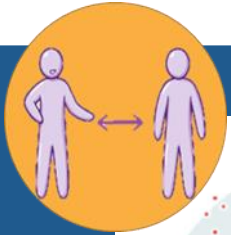
- Suction
- Intubation
- Nebulizer



ละอองฝอยฟุ้งกระจายจากการใช้หัวกรอเร็ว และหัวชุดหินน้ำลาย



How does disease spread? : Droplet transmission



Make sure their eyes, nose, and mouth are fully covered before room entry.



or



Remove face protection before room exit.





แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการรับเชื้อโควิด-19

สำหรับบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ลงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2564



การปฏิบัติตัวเมื่ออยู่ภายในคณะแพทย์

• บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย

- สวม Surgical mask with seal ทั้ง 4 ด้าน หรือ Mask N95 ให้แนบใบหน้าตลอดเวลาที่ดูแล พุดคุย ใกล้ชิดผู้ป่วยภายในระยะ 1 เมตร โดยกรณีทำหัตถการที่อาจมีการฟุ้งกระจายของสิ่งคัดหลั่ง เช่น น้ำมูก น้ำลาย ควรสวม Face shield ในขณะที่ทำหัตถการด้วย
- สวม Surgical mask ตลอดเวลาที่พุดคุยกับเพื่อนร่วมงาน ญาติผู้ป่วย ประชาชนทั่วไป
- งดนั่งรับประทานอาหารร่วมกับบุคคลอื่นภายในระยะ 2 เมตร หากไม่สามารถเว้นระยะห่างได้ ต้องจัดให้มีฉากกั้น (แยกเหมือนรับประทานอาหารคนเดียว)
- ไม่ดื่มน้ำ / เครื่องดื่ม แก้วเดียวกันกับบุคคลอื่น
- ล้างมือก่อนสัมผัสใบหน้าทุกครั้ง และล้างมือตามหลักการ 5 Moments ขณะปฏิบัติงาน

• บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน

- สวม Surgical mask ตลอดเวลาที่พุดคุยกับผู้อื่น (เพื่อนร่วมงาน ญาติผู้ป่วย ประชาชนทั่วไป ฯลฯ)
- งดนั่งรับประทานอาหารร่วมกับบุคคลอื่นภายในระยะ 2 เมตร หากไม่สามารถเว้นระยะห่างได้ ต้องจัดให้มีฉากกั้น (แยกเหมือนรับประทานอาหารคนเดียว)
- ไม่ดื่มน้ำ / เครื่องดื่ม แก้วเดียวกันกับบุคคลอื่น
- ล้างมือบ่อยๆ โดยเฉพาะก่อนสัมผัสใบหน้าทุกครั้ง

การปฏิบัติตัวของบุคลากร เมื่ออยู่ภายนอกคณะแพทย์

- สวม Mask ตลอดเวลาที่พุดคุยกับบุคคลอื่น รวมทั้งบุคคลในครอบครัว (หากทำได้)
- หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารร่วมกับบุคคลอื่นภายในระยะ 2 เมตร
- หมั่นสังเกตหรือเฝ้าระวังสมาชิกในครอบครัว กรณีพบว่าใครมีความเสี่ยง หรือ มีอาการคล้ายหวัด ให้แยกกักตัวเอง และตรวจหาเชื้อโควิด-19 ด้วยชุดตรวจ ATK
- ไม่ดื่มน้ำ / เครื่องดื่ม แก้วเดียวกันกับบุคคลอื่น
- ล้างมือบ่อยๆ โดยเฉพาะก่อนสัมผัสใบหน้าทุกครั้ง

**** กรณีที่บุคลากรมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด-19 (ใกล้ชิดกับผู้ป่วยโควิด-19) และไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวข้างต้น ให้รายงานต่อหัวหน้างาน เพื่อประสานกับงานควบคุมการติดเชื้อ เพื่อประเมินความเสี่ยง และการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อไป**

ความเสี่ยงที่อาจจะได้รับเชื้อ COVID-19 มีดังต่อไปนี้

- สวม Surgical mask ไม่ Seal หรือสวม Mask N95 ไม่แนบใบหน้า ขณะพุดคุย หรือดูแลผู้ป่วยโควิด-19 ภายในระยะ 1 เมตร นานมากกว่า 5 นาที
- ไม่สวม Face shield ในขณะที่ทำหัตถการ ที่อาจมีการฟุ้งกระจายของสิ่งคัดหลั่ง เช่น น้ำมูก น้ำลาย
- ไม่สวม Mask พุดคุยกับผู้ป่วยโควิด-19 ภายในระยะ 1 เมตร นานมากกว่า 5 นาที
- นั่งรับประทานอาหารร่วมโต๊ะกับผู้ป่วยโควิด-19 ภายในระยะ 1 เมตร โดยไม่มีฉากกั้น
- นอนร่วมห้องกับผู้ป่วยโควิด-19 โดยไม่สวม Mask

บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดตามประกาศและข่าวสารของคณะฯ อย่างใกล้ชิดได้ที่

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ - Songklanagarind Hospital หรือ

LINE ID : @wearemedpsu





Droplet Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางละอองฝอย



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)
และ ล้างมือทุกครั้ง
ก่อนสัมผัสบริเวณใบหน้า



สวมหน้ากากอนามัย
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ
เยี่ยมผู้ป่วย



แยกผู้ป่วย
เข้าห้องแยกสัดส่วน หรือ
แยกโซนห่างจากผู้ป่วยอื่น

Droplet Precautions

Droplet Transmission

โรคที่แพร่กระจายเชื้อ

ทางละอองฝอย

- Influenza
- Respiratory Syncytial Virus: RSV
- Rubella
- Mumps **COVID19**
- Diphtheria
- Meningococcal meningitis
- Pertussis

จัดทำโดย ทีม Catheter round

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ตุลาคม 2561





แนวปฏิบัติเมื่อมีความเสี่ยงจากการรับเชื้อโควิด-19 (V.2)

สำหรับบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และญาติ(อยู่บ้านเดียวกับบุคลากร)

ลงวันที่ 9 มีนาคม 2565

เมื่อบุคลากรมีความเสี่ยง



บุคลากร

- มีความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน ได้แก่ มีประวัติสัมผัสสารคัดหลั่งผู้ป่วย โดยไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (surgical mask with seal/ N95 และ face shield) ในกรณีใส่ที่ช่วยหายใจ ดูดเสมหะ ดูแลช่องปากผู้ป่วย ผู้ป่วยพ่นยาแบบ nebulizer การเปลี่ยน viral filter)
- มีความเสี่ยงจากการไม่ใส่น้ำกากอนามัย กับผู้ป่วยโควิด ในระยะ 1 เมตร นานกว่า 5 นาที

ญาติ (อยู่บ้านเดียวกับบุคลากร)



หมายเหตุ : กรณีบุคลากร / ญาติ(อยู่บ้านเดียวกับบุคลากร) เป็นกลุ่มเสี่ยงสูง (ตาม Flow การ Swab ผู้ป่วย แบบ RT-PCR ของสาขาวิชาอายุรศาสตร์) จะพิจารณาเข้ารับการตรวจคัดกรอง COVID-19 แบบ RT-PCR

กรณีที่บุคลากรตรวจโควิด-19 ด้วย ATK ได้ผลบวก สามารถติดต่อศูนย์ HI/CI ได้ที่ เบอร์ภายใน 1039

- หรือ ลงทะเบียนออนไลน์ผ่าน <https://home.songkhla.care> หรือ Scan QRCode
- 1** กรอกข้อมูลหน้าแรกให้ครบถ้วน ซึ่งประกอบด้วย
 - เลขที่บัตรประชาชน
 - วัน เดือน ปีเกิด
 (หากมีข้อสงสัย - สามารถศึกษาได้จาก "คู่มือการใช้งาน")
 - 2** ให้กรอกข้อมูลตามข้อความสีแดงทุกข้อ

ที่อยู่ปัจจุบัน (ให้พิมพ์) : ม.อ. คณะแพทยศาสตร์
จังหวัด : สงขลา อำเภอ : หาดใหญ่
ตำบล : **ร่มศรีตรัง**

เลือกหน่วยบริการ :
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (กักตัวที่บ้าน เทศบาลเมืองคลองสลิ)
 - 3** รอการติดต่อกลับจากเจ้าหน้าที่
ขณะนี้ผู้ติดเชื้อจำนวนมาก ในบางวันอาจมีการติดต่อกลับล่าช้า

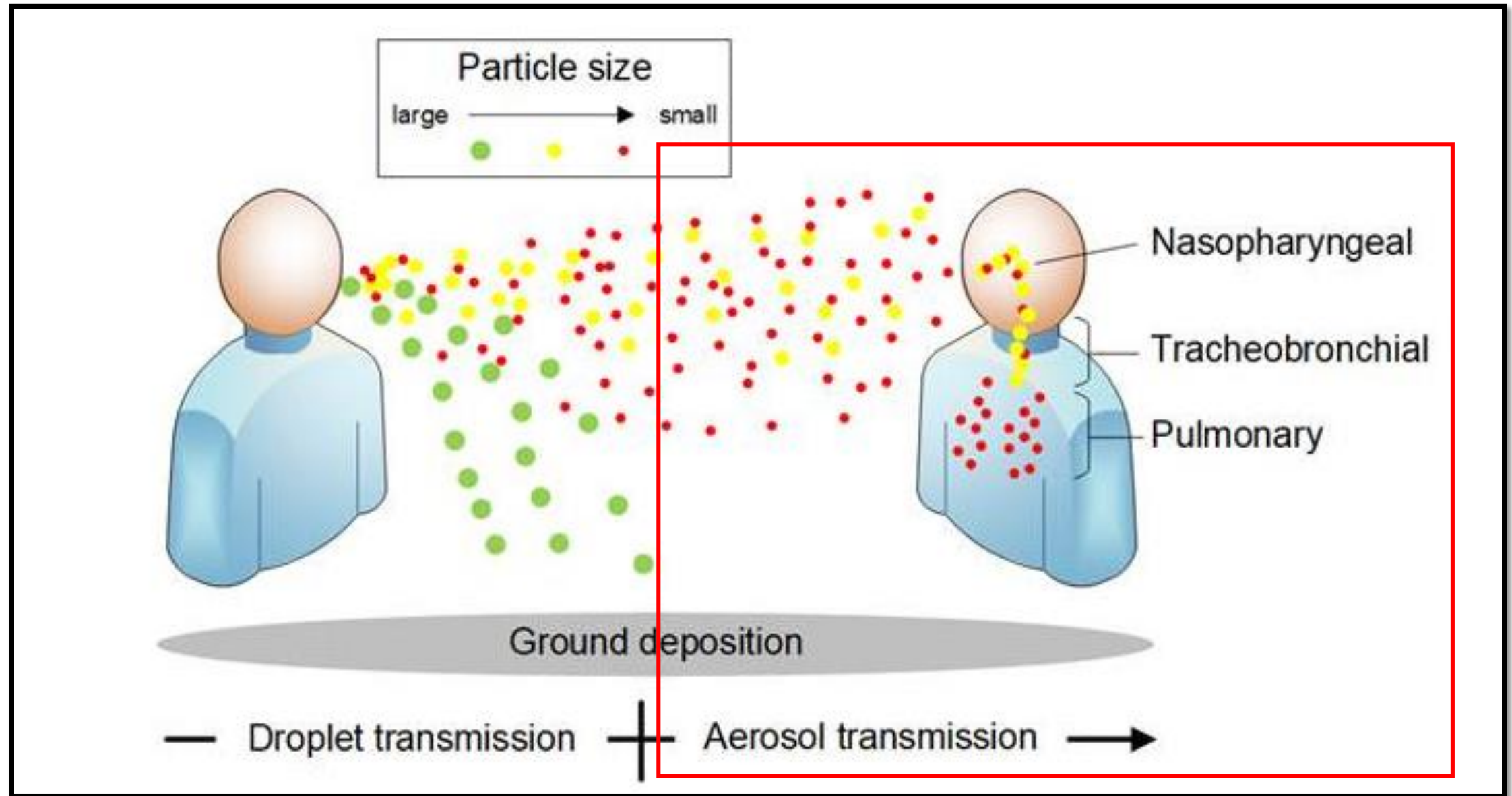


บุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดตามประกาศและข่าวสารของคณะฯ อย่างใกล้ชิดได้ที่

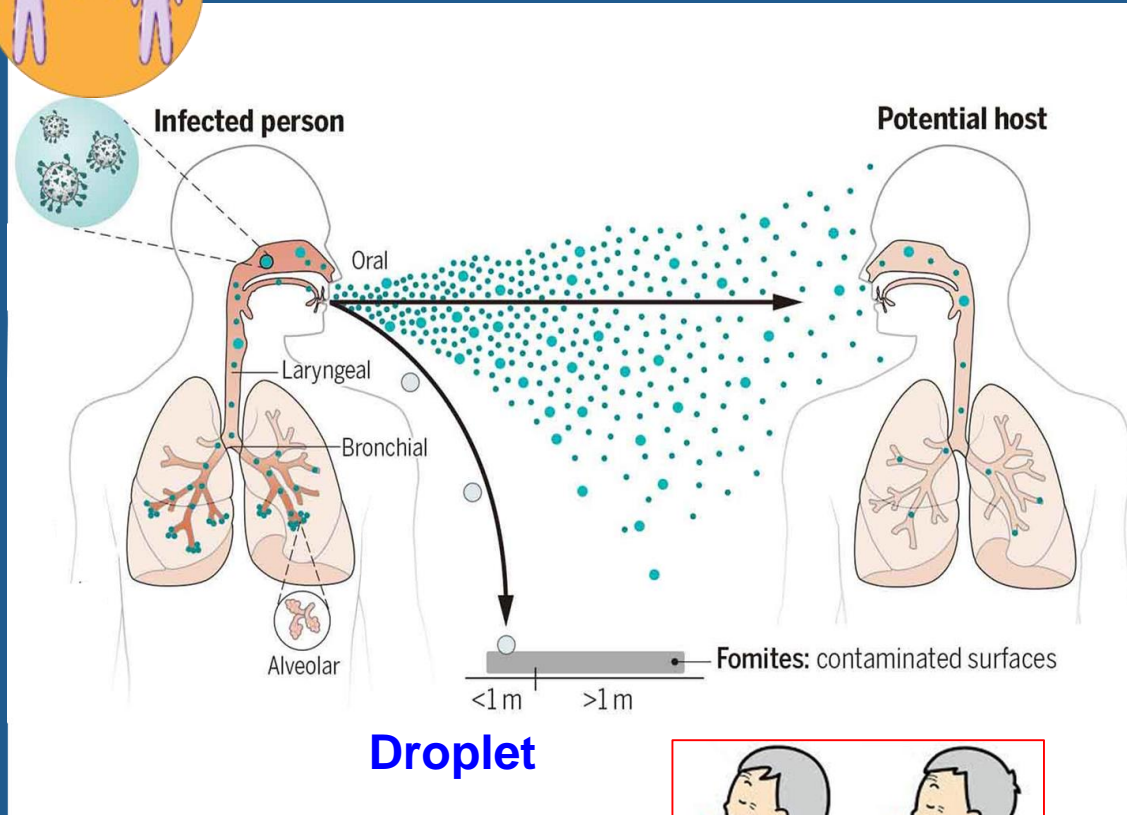
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ - Songklanagarind Hospital หรือ

LINE ID : @wearemedpsu

Airborne transmission



How does disease spread? : Airborne transmission



Aerosols

- Within and beyond 1 meter
- Particle size 5-100 μm
- Can float in air for hours
- Can be inhaled

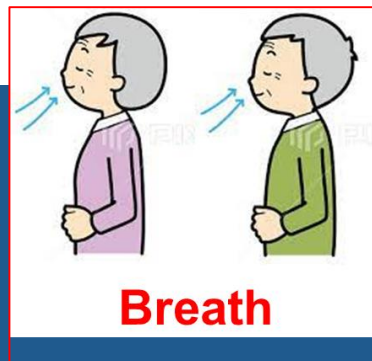
TB

Measles

Chicken pox

Disseminated herpes zoster

Get Infection



Airborne Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)



สวม mask N95 (วัณโรค)
หรือหน้ากากอนามัย (หัด)
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ เยี่ยมผู้ป่วย



แยกผู้ป่วย
เข้าห้องแยกความดันลบ
(Airborne Infection Isolation Room: AIIR)
และปิดประตูให้สนิท

Airborne Precautions

Airborne Transmission

โรคที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

- วัณโรคปอด / วัณโรคท่อน้ำเสียง
- หัด (Measles)
- โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทาง
ละอองฝอย ที่ทำหัตถการให้เกิด
ละอองฝอยขนาดเล็ก เช่น พ่นยา
ใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น

จัดทำโดย ทีม Catheter round

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ตุลาคม 2561

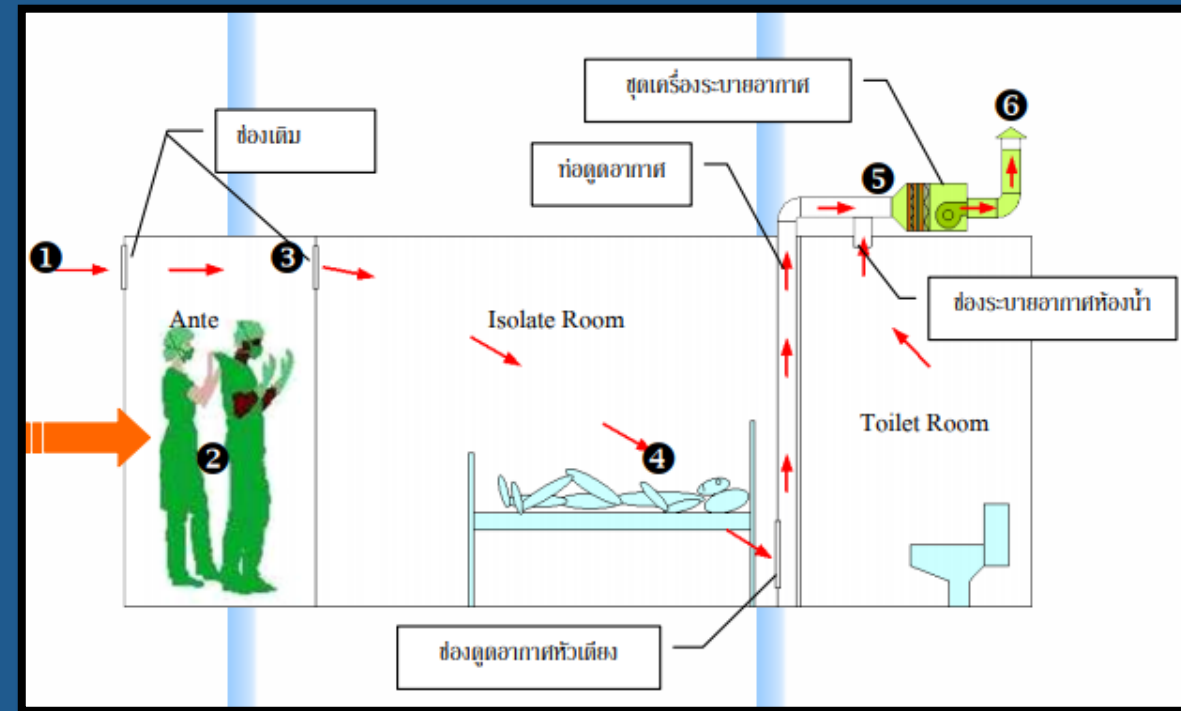


How does disease spread? : Airborne transmission



Airborne infection isolation room : AIIR

- ควบคุมความดันบรรยากาศให้เป็นลบ ทั้งห้อง Anteroom และ ห้องผู้ป่วย
- ป้องกันเชื้อออกจากห้องผู้ป่วยสู่ภายนอก แม้เวลาเปิดประตู
- ควบคุมทิศทางการไหลของอากาศ จากข้างนอกสู่ข้างใน
- มีการกำจัดเชื้อในอากาศโดยการกรองอากาศด้วยแผ่นกรองที่มีประสิทธิภาพสูง



How does disease spread? : Airborne transmission



Airborne infection isolation room : AIIR

- แรงแดันอากาศ < - 2.5 Pa.
- อัตราการถ่ายเทอากาศ > 12 ACH
- เวลาที่ใช้ในการหมุนเวียนอากาศ 35 นาที



AIR : PSU

- จำนวนทั้งหมด 18 ห้อง (สามัญ)
(กระจายตามหอผู้ป่วย)

หน่วยงาน	จำนวนห้อง
พิเศษรัตนชีวรักษ์ 9	2
พิเศษรัตนชีวรักษ์ 10	2
พิเศษรัตนชีวรักษ์ 11	2

หน่วยงาน	จำนวนห้อง
MICU	2
SICU	1
SRCU	1
MRCU	1
อายุรกรรมหญิง	1
อายุรกรรมชาย1	1
ศัลยกรรมชาย1	1
ศัลยกรรมชาย2	1
ศัลยกรรมหญิง	1
ศัลยกรรมประสาท	2
อุบัติเหตุ	2
เด็ก1	2
PICU	2

How does disease spread? : Airborne transmission



ห้องแยกสัดส่วน ห้องแยกสัดส่วน เพิ่ม UV & HEPA

- ปิดประตู หน้าต่างให้สนิท
- อัตราการถ่ายเทอากาศ 6 ACH
- เวลาที่ใช้ในการหมุนเวียนอากาศ 60 นาที
- UV วางให้สูงจากพื้น 2.4 เมตร และ ห่างจากผู้ป่วย < 2 เมตร
- HEPA ห่างจากเตียง < 1 เมตร



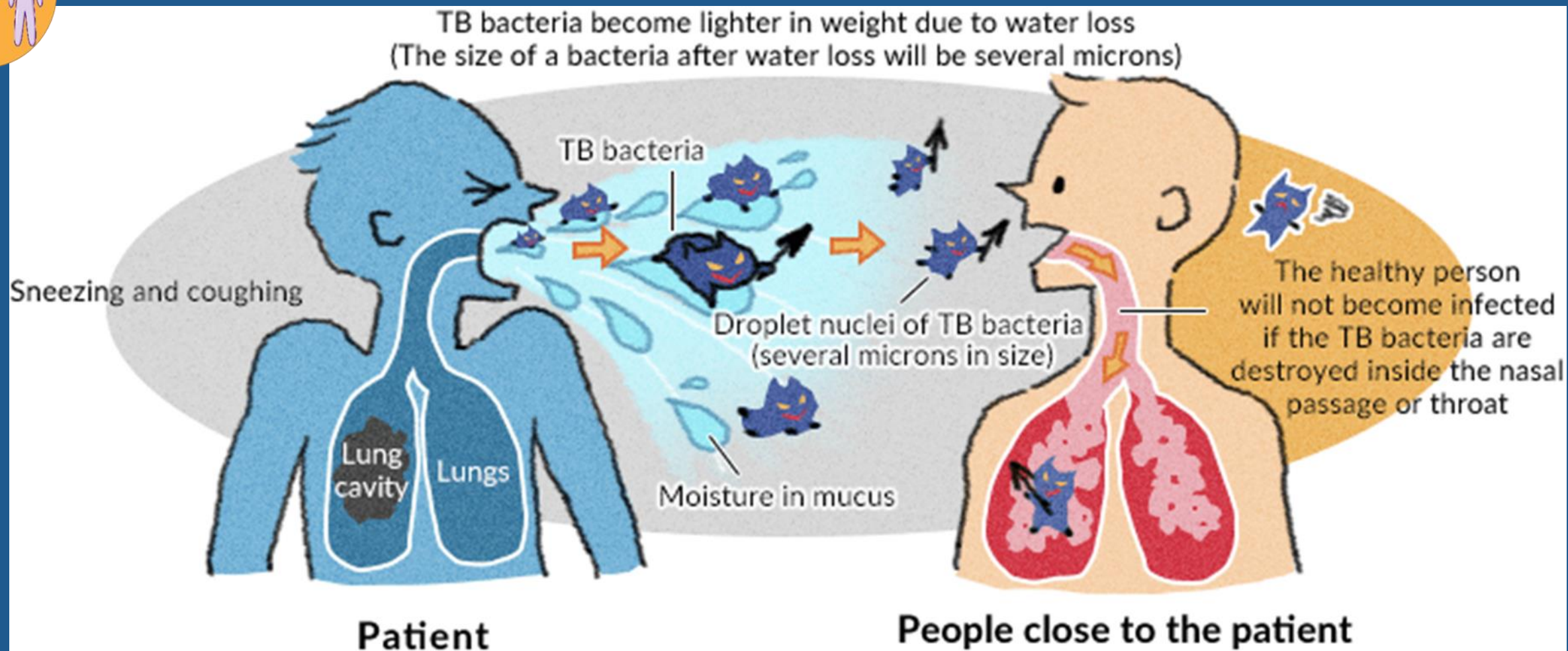
Private Room

Private Room

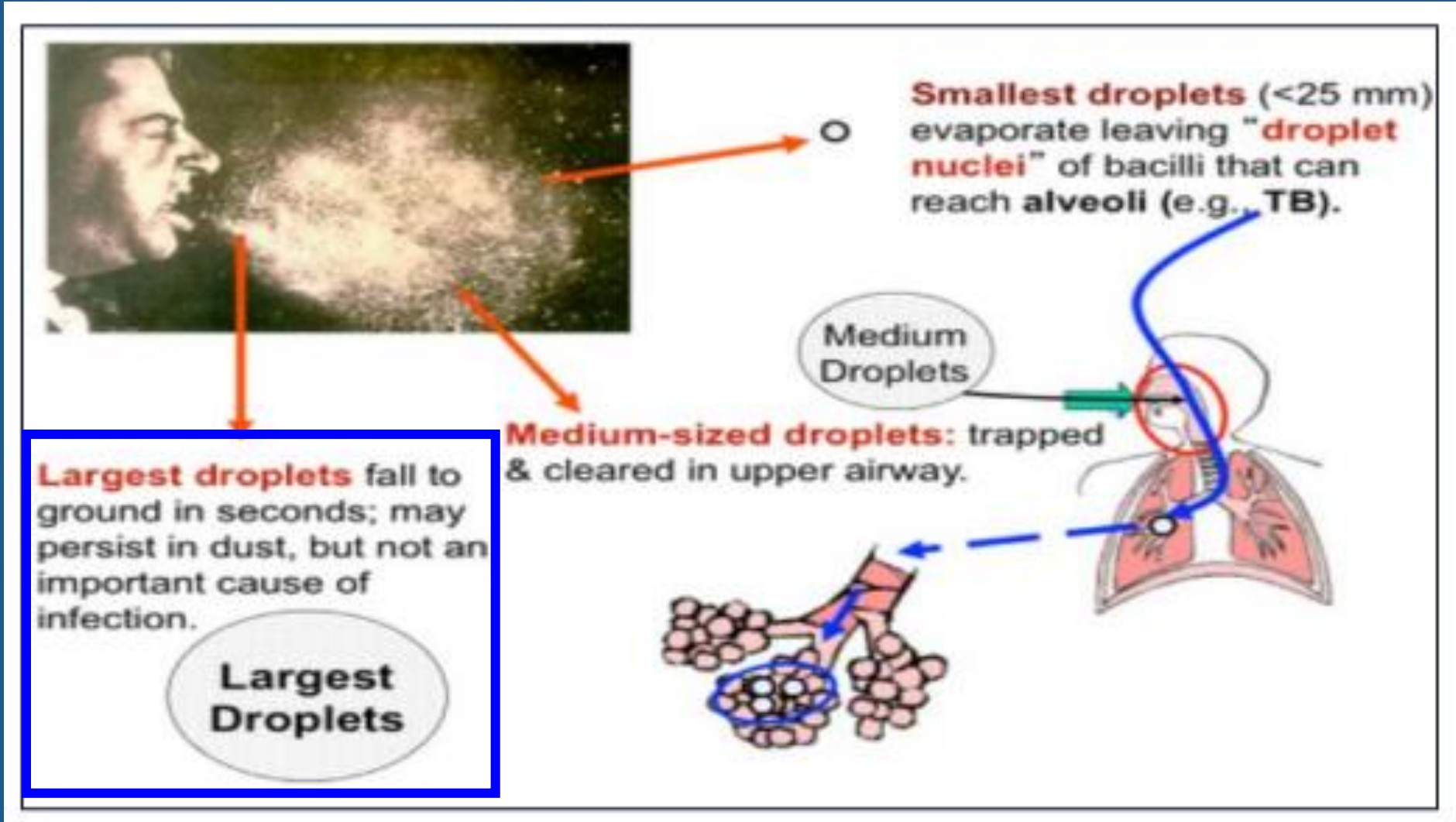
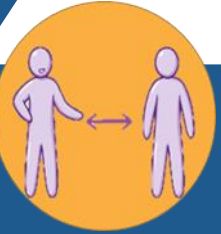
Droplet **Airborne**



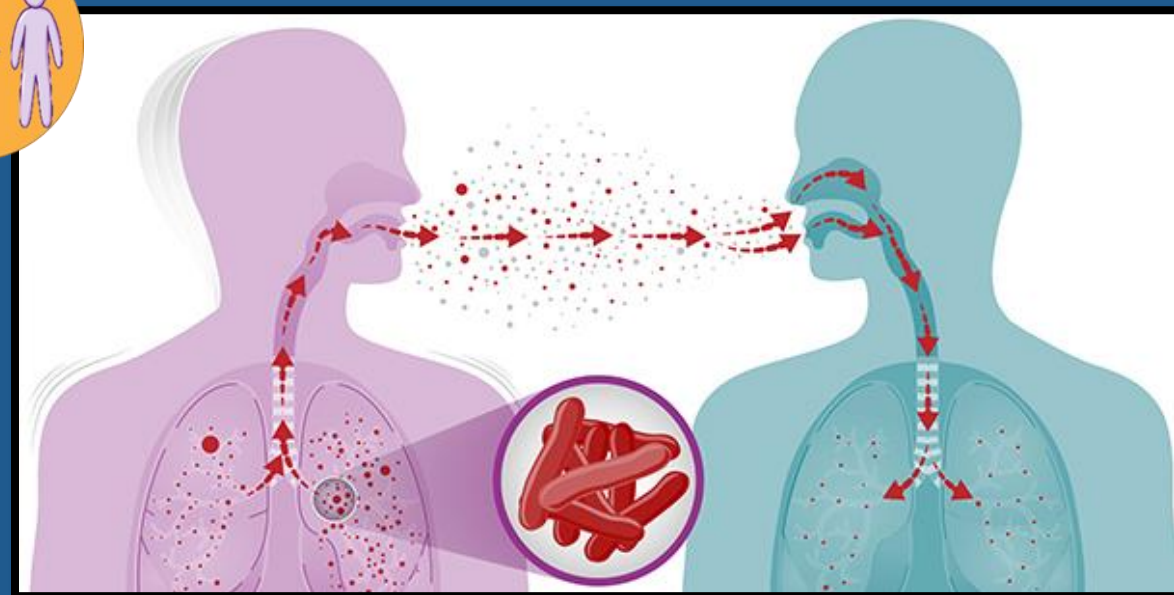
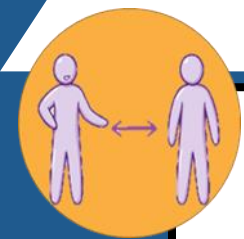
Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



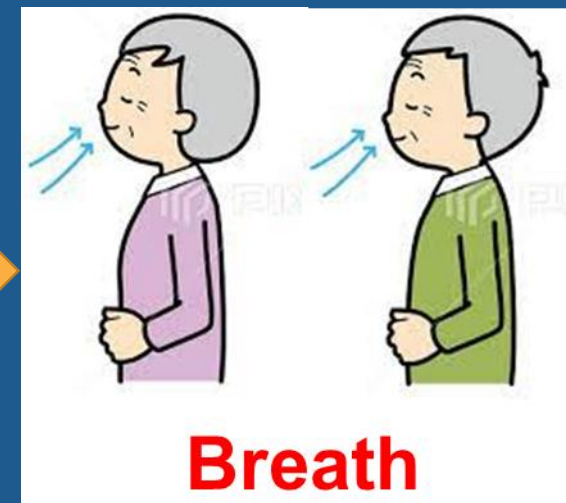
Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



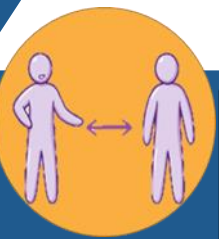
Get
Infection



TB is NOT spread by...

- การสัมผัสมือ / การใช้แปรงสีฟันร่วมกัน
- การรับประทานอาหารจานเดียวกัน
- การใช้ผ้าปูที่นอนซ้ำกัน
- การจูบ

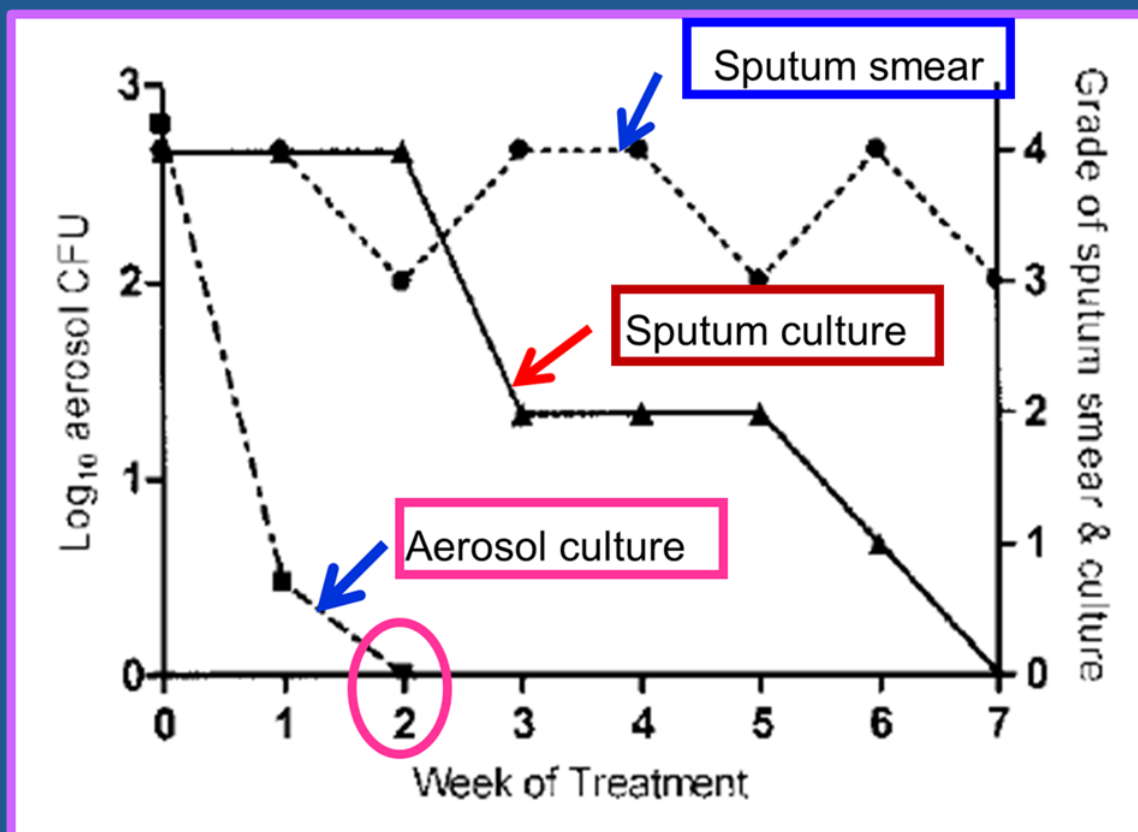
Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



Cough-generated Aerosols of *Mycobacterium tuberculosis* A New Method to Study Infectiousness

Kevin P. Fennelly, John W. Martyny, Kayte E. Fulton, Ian M. Orme, Donald M. Cave, and Leonid B. Heifets

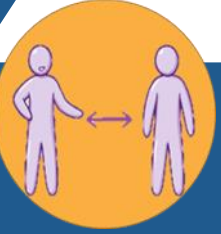
Am J Respir Crit Care Med Vol 169. pp 604–609, 2004



ยกเลิกการแยกเมื่อ ...

- รับประทานยาสูตรเต็ม ต่อเนื่อง > 2 weeks
- อาการ/ อาการแสดงดีขึ้น
- ดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้

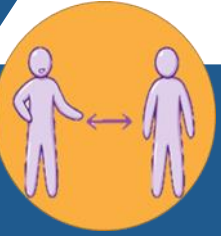
Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



ผู้ที่สัมผัสใกล้ชิด

- นิยามของผู้ที่สัมผัสใกล้ชิด (Close contact) คือ
 - ผู้ที่อยู่ในสถานที่เดียวกัน เช่น บ้านเดียวกัน ห้องนอนเดียวกัน ห้องเรียนเดียวกัน มีการสัมผัสใกล้ชิดที่ต่อเนื่องตั้งแต่ **8 ชั่วโมงขึ้นไป**
 - ถ้าเป็นการสัมผัสไม่ต่อเนื่องให้คิดเวลารวมตลอดเดือน ถ้ามากกว่า **120 ชั่วโมงขึ้นไป**

Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



Tuberculin Test

- Skin test
- Purified Protein Derivative : PPD
- Result : skin reaction / inflammation
- Finding TB infection



48 to 72 Hrs.



Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



- **Negative** → ไม่ติดเชื้อ (มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ)
- **Positive** → ติดเชื้อ (ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อใหม่น้อยมาก)

Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



Latent TB Infection (วัณโรคระยะแฝง)

- Tuberculin Test : Positive
- ไม่มีอาการ
- ไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อ
- Develop TB disease เมื่อ
 - Do not receive treatment for latent TB infection
 - Immunocompromised host

Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)

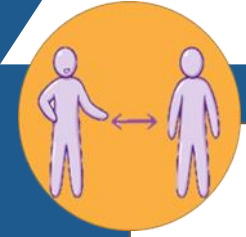


TB Disease

- Tuberculin Test : Positive
- TB bacteria are active
- Symptoms (ไอเรื้อรัง > 2 weeks ไอเป็นเลือด น้ำหนักลด)
- สามารถแพร่กระจายเชื้อ
- Usually have a positive TB test reaction

suspected tuberculosis patient

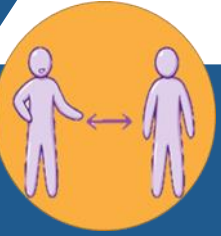
Airborne transmission : TB (Laryngeal / pulmonary tuberculosis)



Step to prevent TB transmission

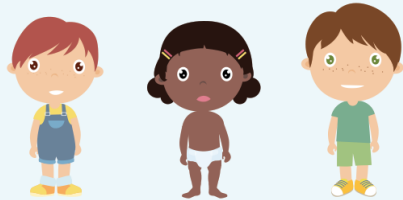
- **Screening** : all patient to finding who have TB symptom
- **Wear a mask attach face** : suspected TB
- **Isolate quickly** : AIIR
- **Finding closed contact**

Airborne transmission : Measles

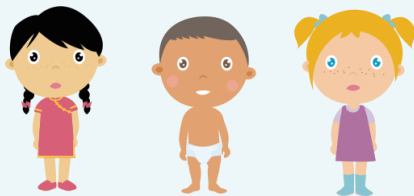


Measles

IT ISN'T
JUST A
LITTLE
RASH



**Measles can be dangerous,
especially for babies and
young children.**

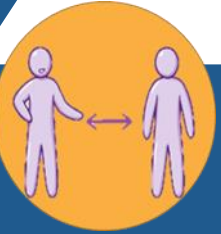


MEASLES SYMPTOMS TYPICALLY INCLUDE

- High fever (may spike to more than 104° F)
- Cough
- Runny nose
- Red, watery eyes
- Rash breaks out 3-5 days after symptoms begin



Airborne transmission : Measles



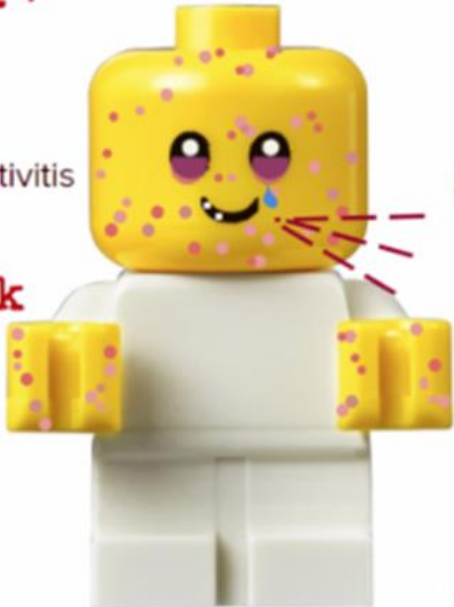
FEVER +

3C

Cough
Conjunctivitis
Coryza

Koplik spots

RASH



Measles_x



Koplik's spots

- First distinguishing sx (1-2 days before rash)
- Punctate blue-white spots on erythematous buccal mucosa

Measles_x

Hairline

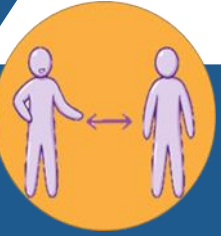
↓
Face

↓
Torso

↓
Limbs



Airborne transmission : Measles



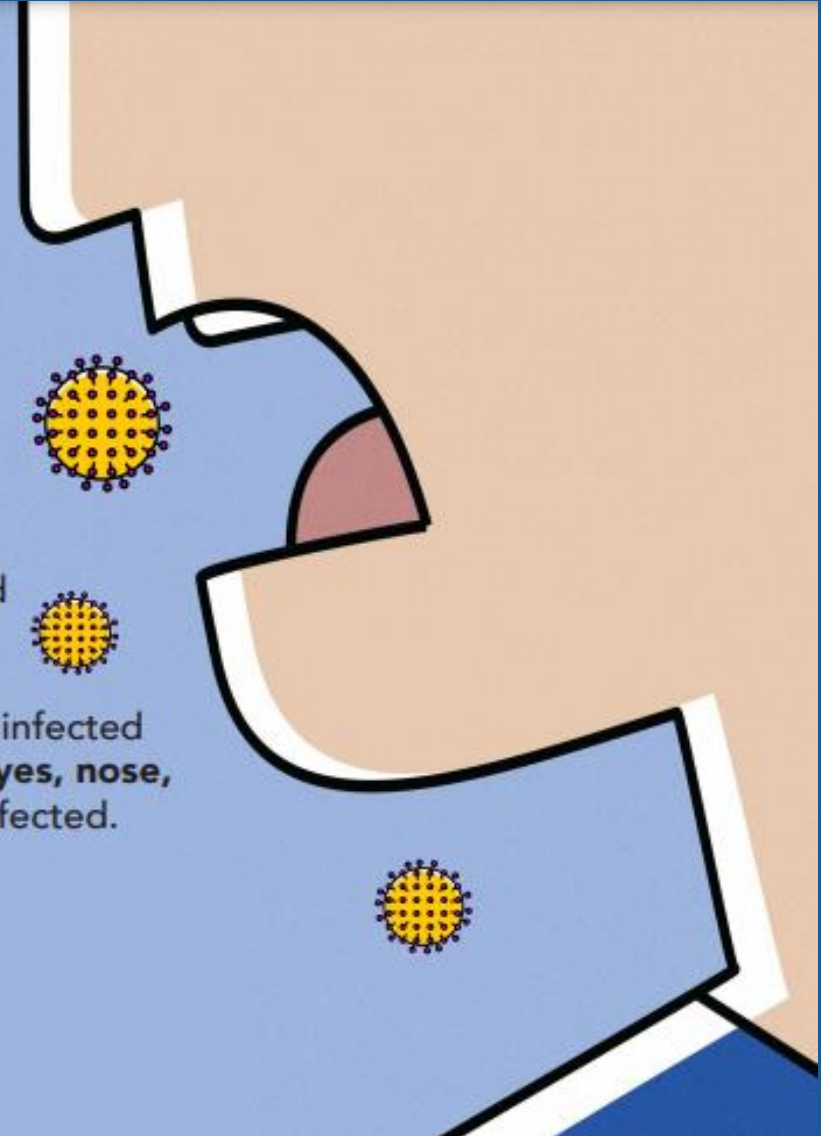
Measles is caused by a virus that lives in the **nose and throat mucus** of an infected person

HOW IS MEASLES SPREAD?

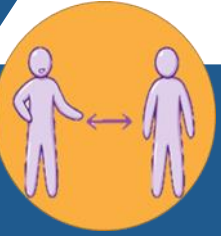
Measles is highly contagious, and **spreads easily** when an infected person **breathes** or coughs.



The measles virus can **live for up to 2 HOURS** on a surface or in the air where the infected person coughed or sneezed. If other people **breathe** the contaminated air or **touch** the infected surface and then touch their **eyes, nose, or mouth**, they can become infected.

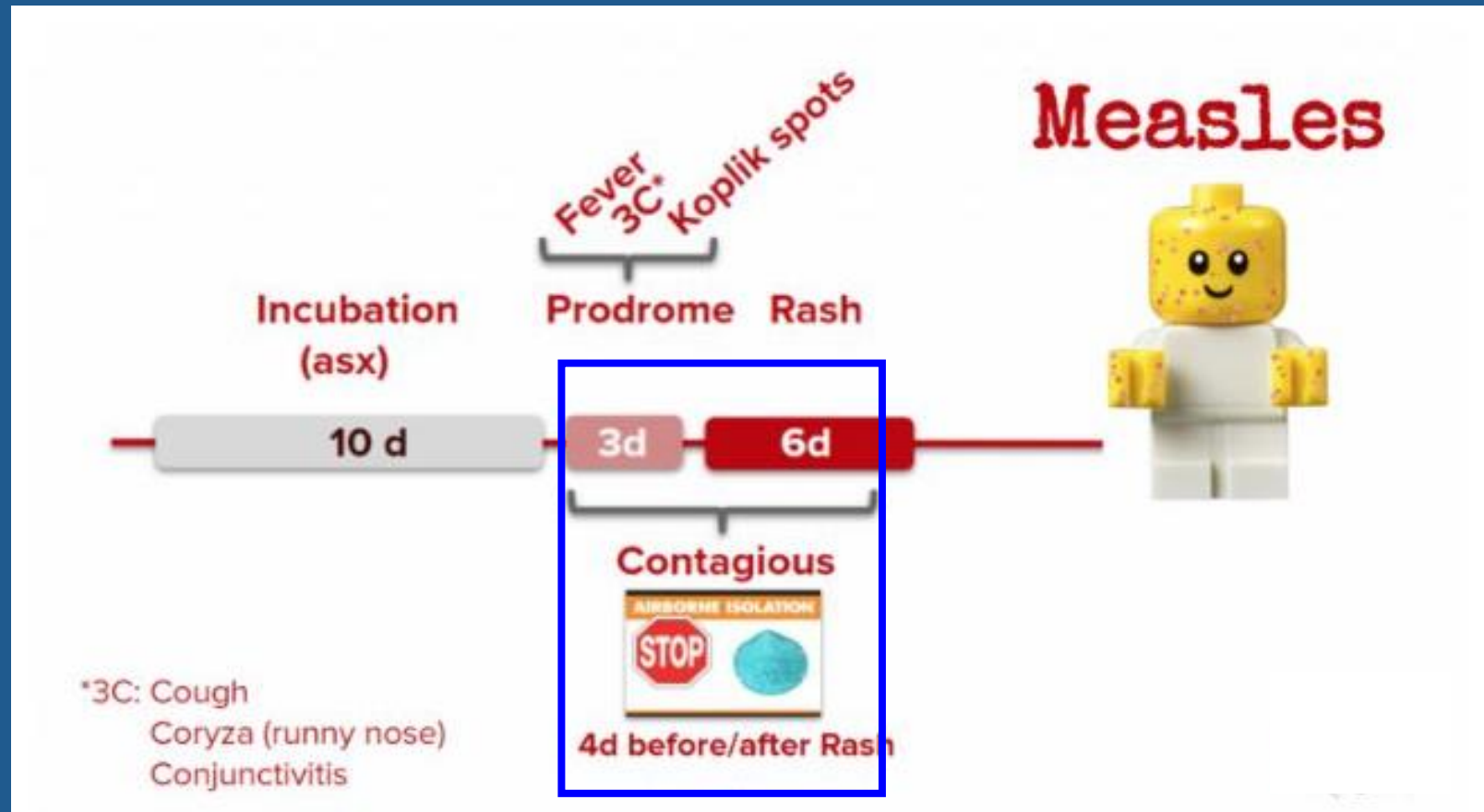


Airborne transmission : Measles

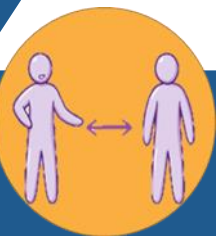


Patients are contagious

➔ 4 days before and 4 days after the first day of rash



Airborne transmission : Measles



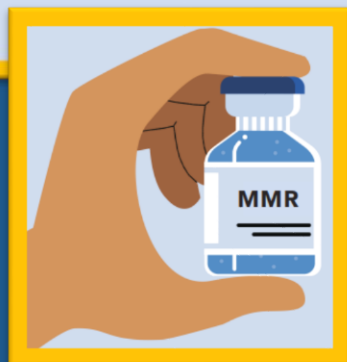
GET VACCINATED!

DOSE

1

2

2 DOSES of measles vaccine are recommended to provide protection against measles



WHO CANNOT BE VACCINATED?

Some people **cannot** be vaccinated and **depend on others** getting vaccinated to help protect them



PREGNANT WOMEN

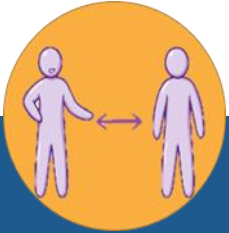
PEOPLE WITH WEAKENED IMMUNE SYSTEMS



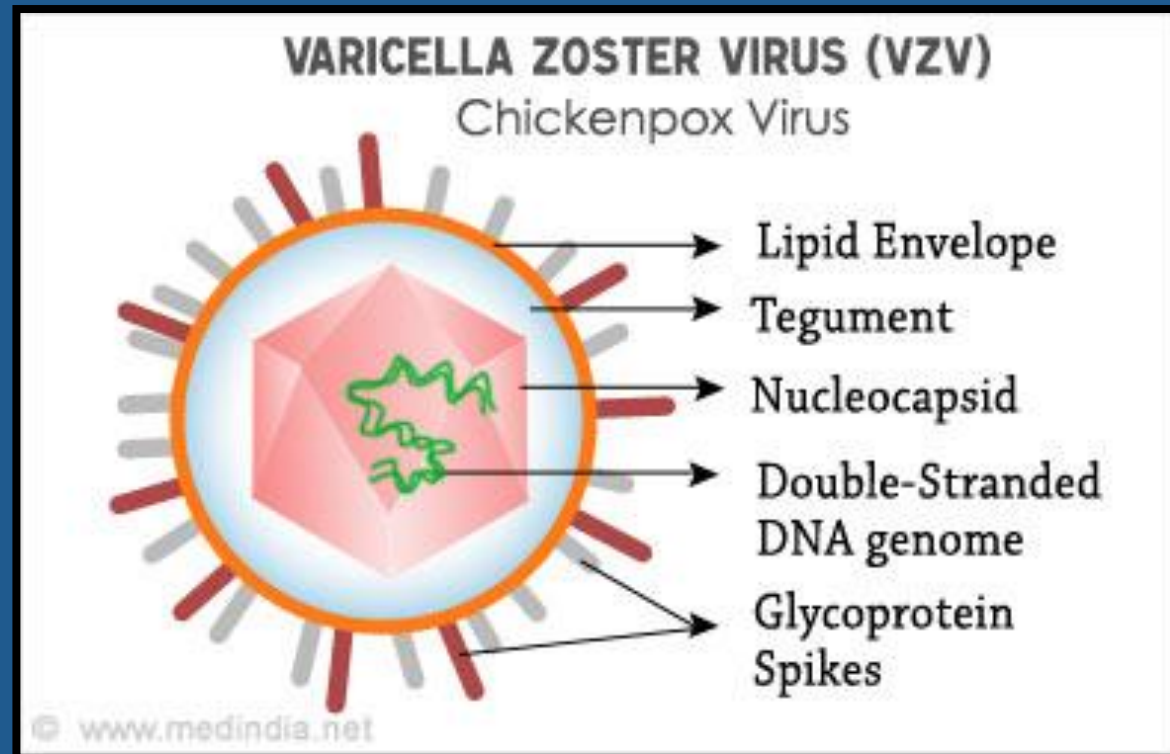
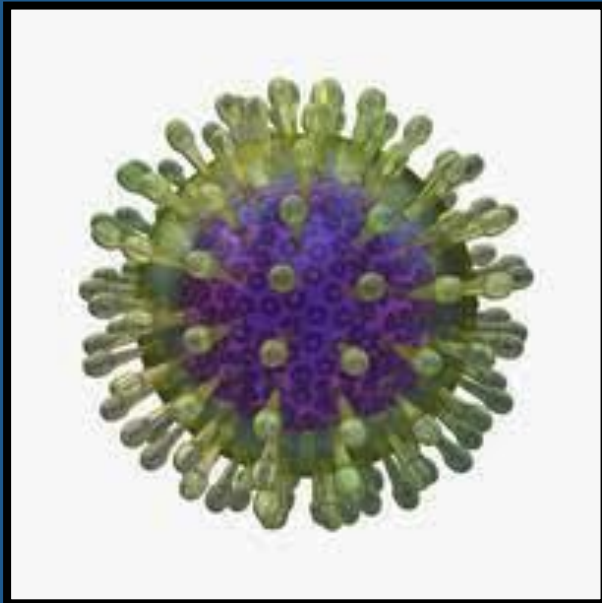
CHILDREN TOO YOUNG TO BE VACCINATED

Airborne transmission :

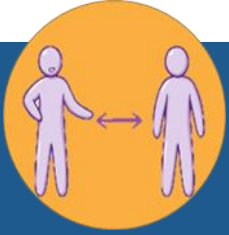
Chicken pox & Disseminated herpes zoster



- Varicella Zoster Virus

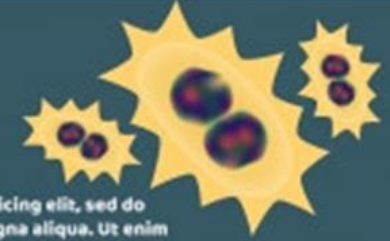


Airborne transmission : Chicken pox



CHICKEN POX SYMPTOMS

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.



RASH



FEVER



FATIGUE

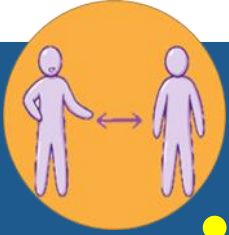


HEADACHE



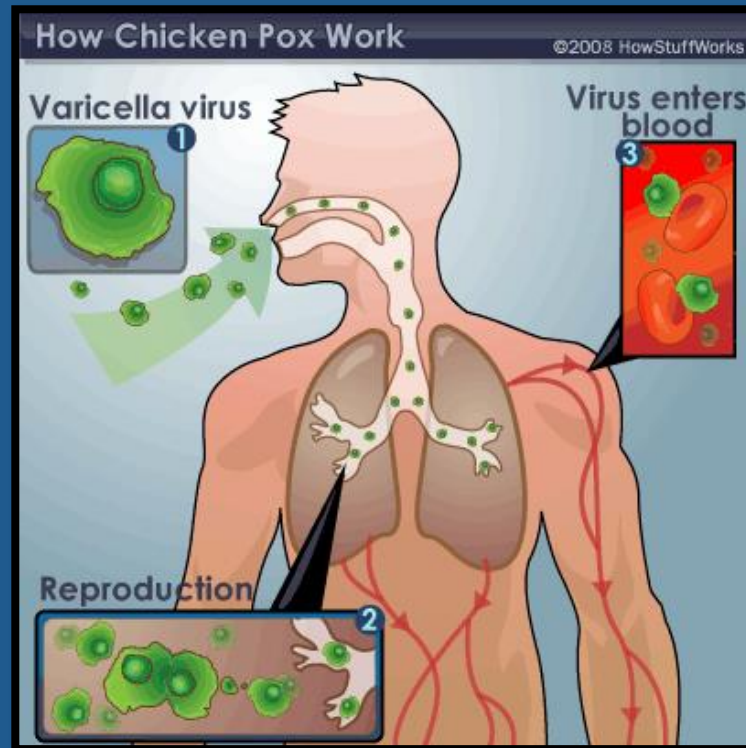
COUGH

Airborne transmission : Chicken pox

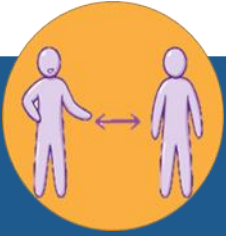


- การหายใจเอาละอองฝอยที่มีเชื้อไวรัส
กระจายอยู่ในอากาศ

- สัมผัสโดยตรงกับตุ่มน้ำบนผิวหนังของ
ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะแพร่เชื้อ



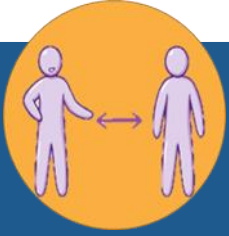
Airborne transmission : Chicken pox



- ระยะที่แพร่เชื้อได้ คือ 1-2 วันก่อนผื่นขึ้น จนกระทั่ง ผื่นตกสะเก็ดทั้งหมด
- ระยะพักตัว 10-21 วัน (หลังสัมผัสโรค)



Airborne transmission : Chicken pox

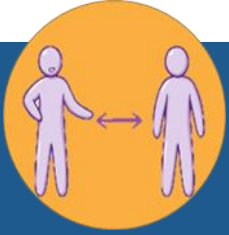


Closed contact

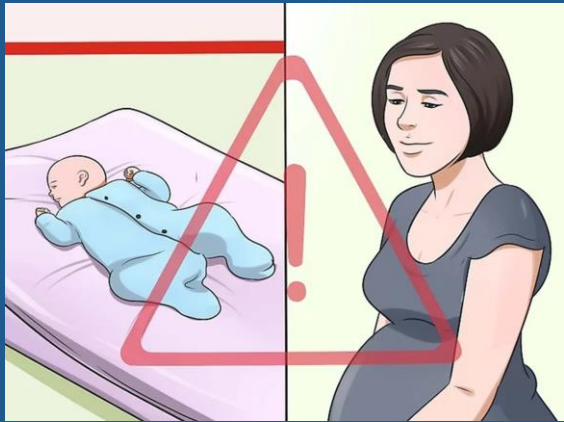
- Same room / Household : 5 -60 min
- Face to face (no PPE) : 5 min



Airborne transmission : Chicken pox



High risk



- **ตั้งครรภ์**

- อายุครรภ์ < 3 เดือน ทารกอาจมีความพิการแต่กำเนิด 0.4-2%
- ระยะก่อนคลอด 2-5 วัน ทารกอาจเกิดการติดเชื้อสุกใสชนิดรุนแรง

- **ภูมิต้านทานต่ำ**

- มะเร็งเม็ดเลือด / ต่อม้ำเหลือง หรือ ได้รับเคมีบำบัด
- ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
- โรคที่มีภาวะภูมิต้านทานต่ำ

- **ทารกคลอดก่อนกำหนด**



Airborne transmission : Chicken pox



- ตรวจ Varicella zoster Ab ก่อนฉีดวัคซีน

◦ Vericella Zoster Ab
Negative

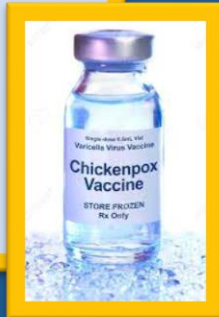
GET VACCINATED!

DOSE

1

2

2 DOSES of measles vaccine are recommended to provide protection against measles



WHO CANNOT BE VACCINATED?

Some people **cannot** be vaccinated and **depend on others** getting vaccinated to help protect them



PREGNANT WOMEN

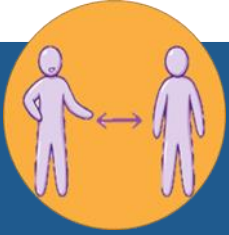
PEOPLE WITH WEAKENED IMMUNE SYSTEMS



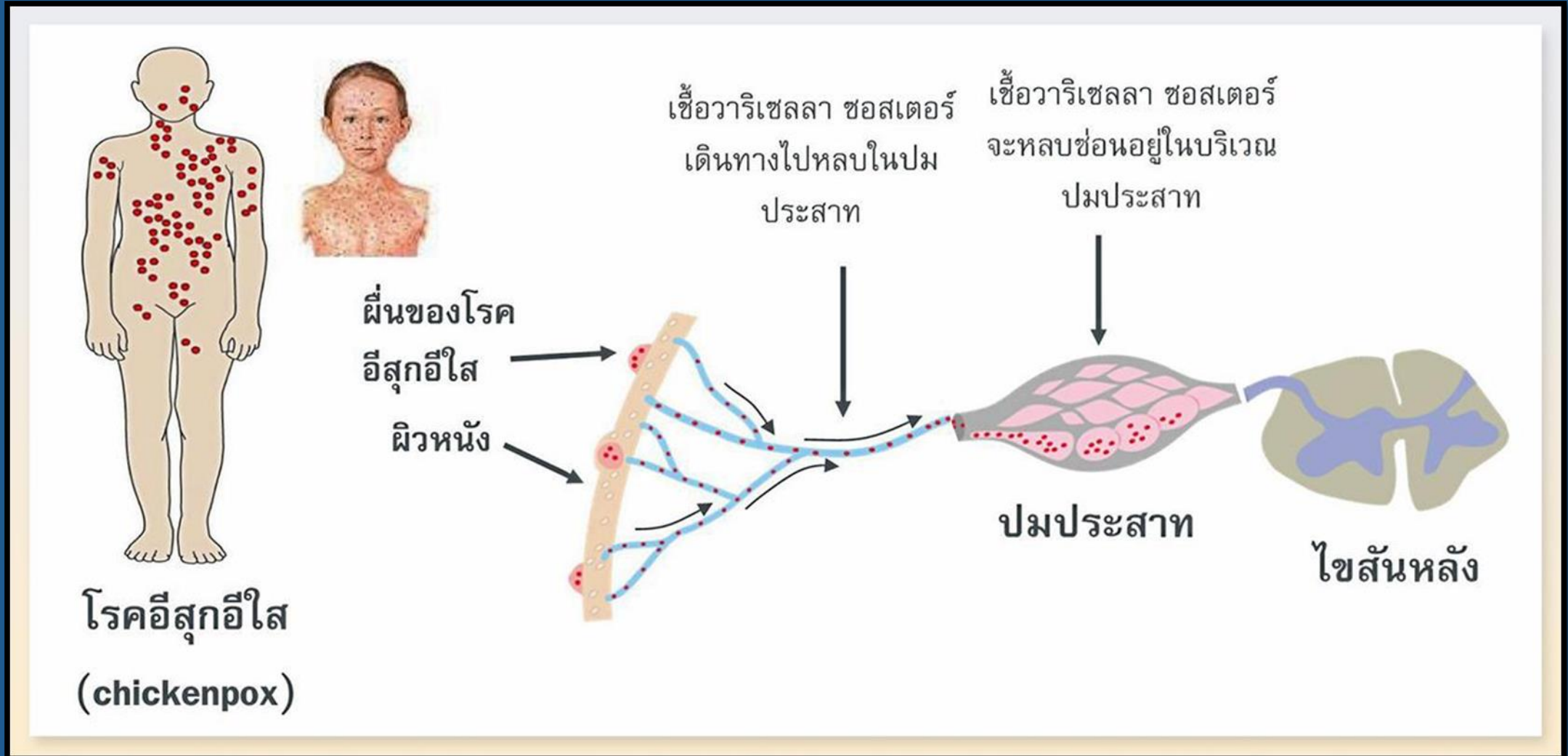
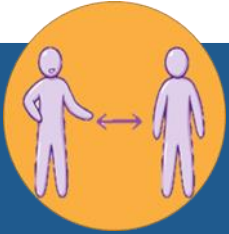
CHILDREN TOO YOUNG TO BE VACCINATED

Who have ever had a life-threatening allergic reaction to a previous dose of chickenpox vaccine.

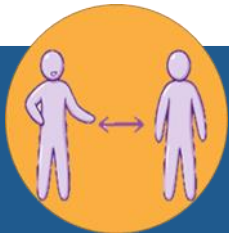
Airborne transmission : Chicken pox




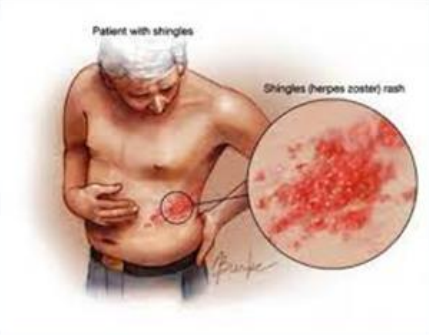

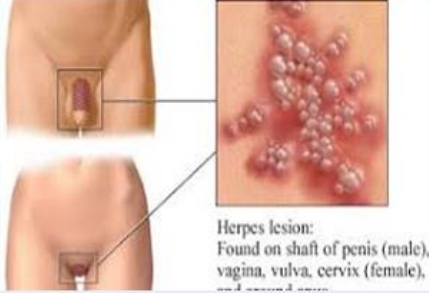
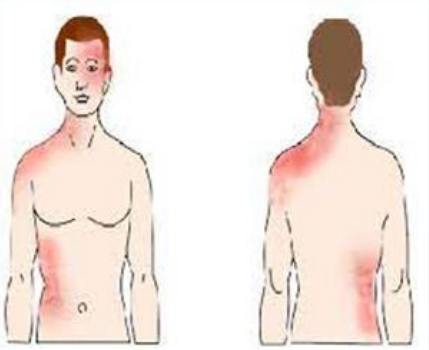


Airborne transmission : Herpes zoster

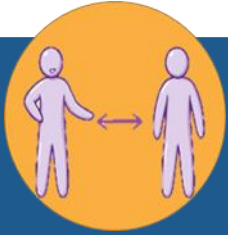


Airborne transmission : Chicken pox & herpes zoster



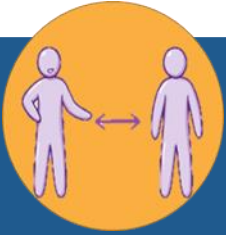
เรื่อง	สุกใส	งูสวัด
อาการ	ตุ่มน้ำ หลายระยะ กระจายทั่วตัว	ตุ่มน้ำ กระจุกตามแนวเส้นประสาท
	  	    <p data-bbox="1727 1196 1939 1268">Herpes lesion: Found on shaft of penis (male), vagina, vulva, cervix (female), and around anus.</p>

Airborne transmission : Chicken pox & herpes zoster



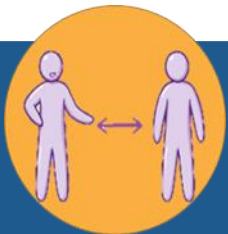
เรื่อง	สุกใส	งูสวัด
การแพร่เชื้อ	ผ่านการหายใจ และสัมผัส ถูกตุ่มแผลสุกใส	สัมผัสถูกตุ่มแผล
มาตรการ ป้องกันการ แพร่กระจาย เชื้อ	Airborne & Contact precautions	Contact precautions
PPE	Mask & ถุงมือ เสื้อกาวน์ (กรณีต้องสัมผัสผู้ป่วยมาก)	ถุงมือ

Airborne transmission : Chicken pox & herpes zoster



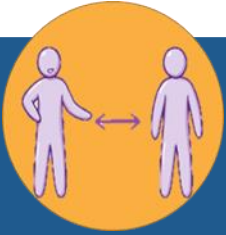
เรื่อง	สุกใส	งูสวัด
อาการ	อาจมีอาการคัน ไม่ค่อยมีปวดแสบร้อนบริเวณ ตุ่มน้ำ	ปวดแสบปวดร้อนบริเวณแผล
ประวัติโรค สุกใสใน อดีต	อาจมี หรือไม่มีประวัติป่วยสุกใส มาก่อน	มีประวัติการป่วยเป็นสุกใสมาก่อน

Airborne transmission : Chicken pox & herpes zoster

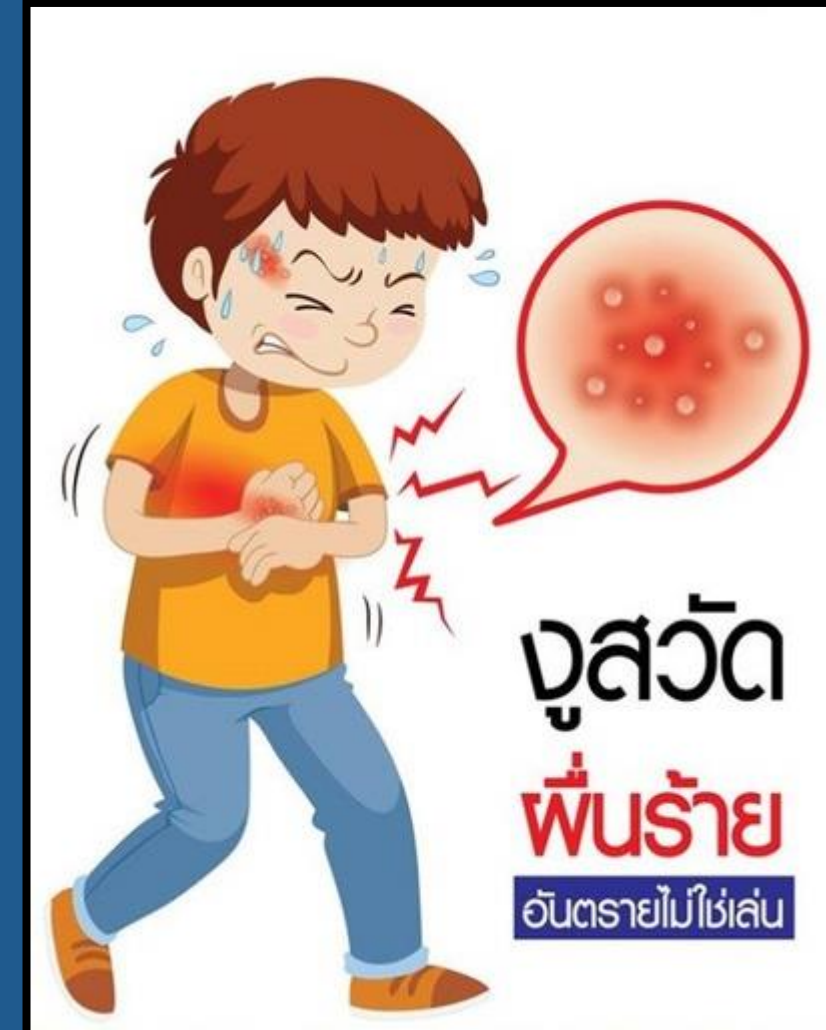


เรื่อง	สุกใส	งูสวัด
ห้องแยก	ห้องแยกความดันลบ	ไม่ต้องแยก ปิดแผลตุ่มน้ำไม่ให้มี discharge ซึมเปื้อน
อุปกรณ์ที่สัมผัสผู้ป่วย	แยกของใช้ ทำความสะอาดก่อนใช้กับผู้ป่วยรายถัดไป	แยกของใช้ ทำความสะอาดก่อนใช้กับผู้ป่วยรายถัดไป

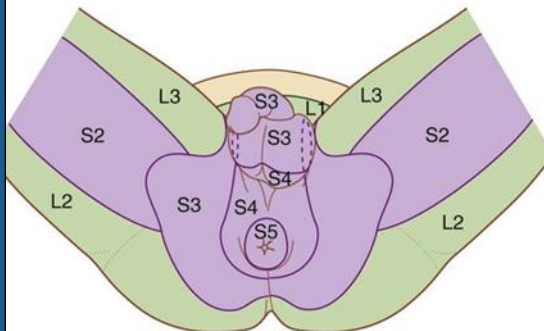
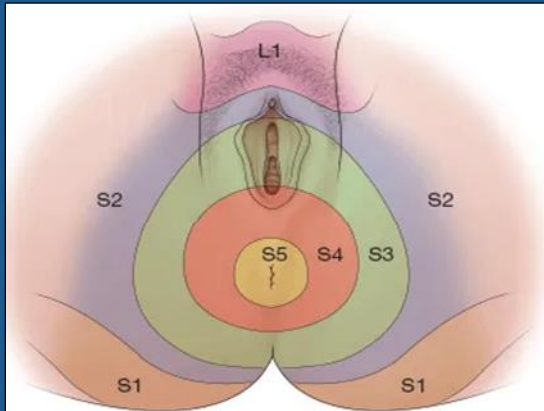
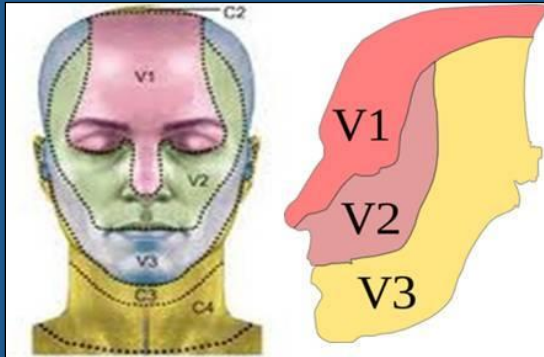
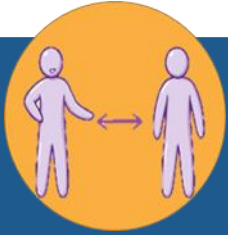
Airborne transmission : Disseminated herpes zoster



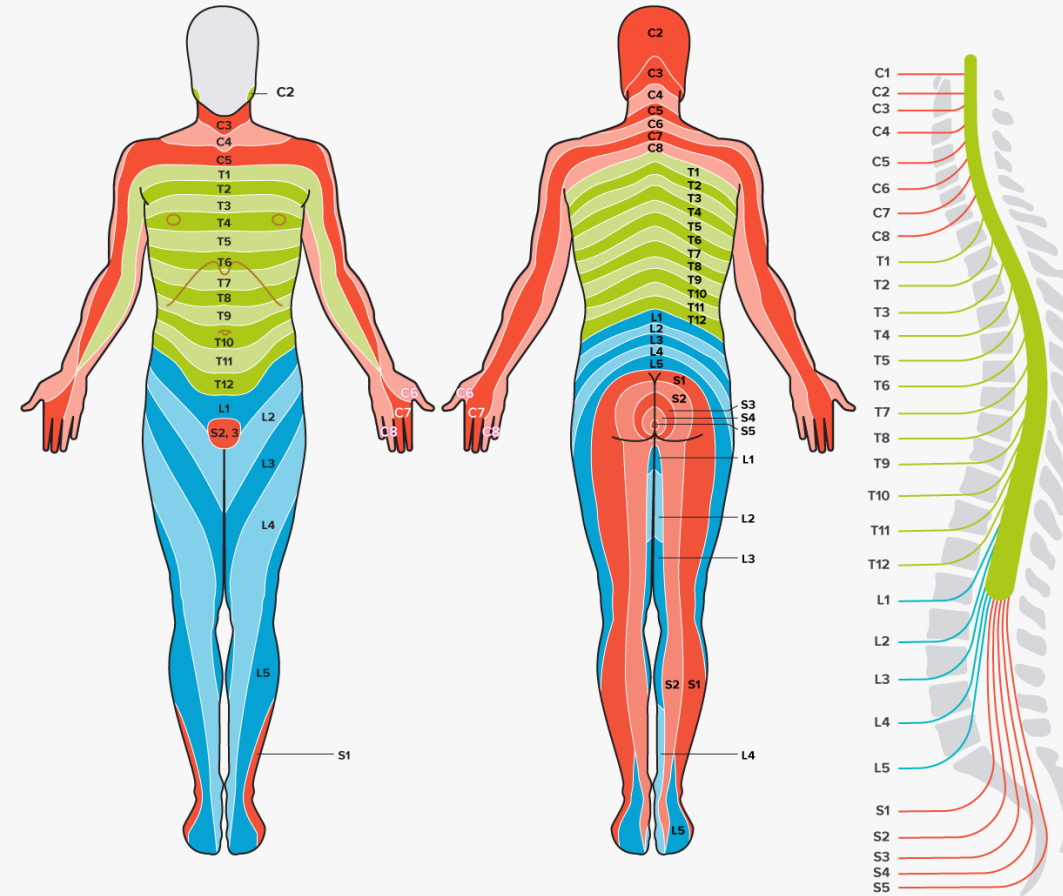
- Herpes zoster \geq 2 dermatome
- แพ้กระจายเชื้อ = Chicken pox
- มาตรการป้องกัน = Chicken pox



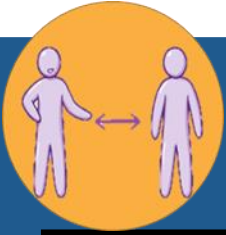
Airborne transmission : Disseminated herpes zoster



Dermatomes



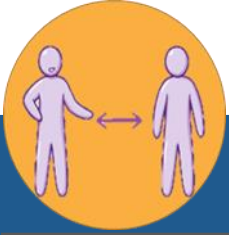
Airborne transmission : Disseminated herpes zoster



**the rash can be more widespread
(≥ 2 dermatomes)**

Airborne transmission :

Chicken pox & Disseminated herpes zoster



Step to prevent ... transmission

- **Screening** : all patient to finding who have symptom (fever and rash)
- **Wear a mask attach face** : suspected patient
- **Isolate quickly** : AIIR
- **Finding closed contact**

Airborne & Contact Precautions

เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
ทางอากาศและจากการสัมผัส



ล้างมือ 6 ขั้นตอน
5 ข้อบ่งชี้ (5 Moments)



สวมหน้ากากอนามัย
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ เยี่ยมผู้ป่วย



สวมถุงมือ
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ เยี่ยมผู้ป่วย



สวมเสื้อกาวน์
เมื่อดูแลผู้ป่วย หรือ เยี่ยมผู้ป่วย
แยกผู้ป่วยเข้าห้องแยกความดันลบ



(Airborne Infection Isolation Room: AIIR)
และปิดประตูให้สนิท



แยกของใช้ เช่น
หมวก ปรอท เครื่องวัดความดันโลหิต ฯลฯ

Airborne & Contact precautions

Airborne & Contact

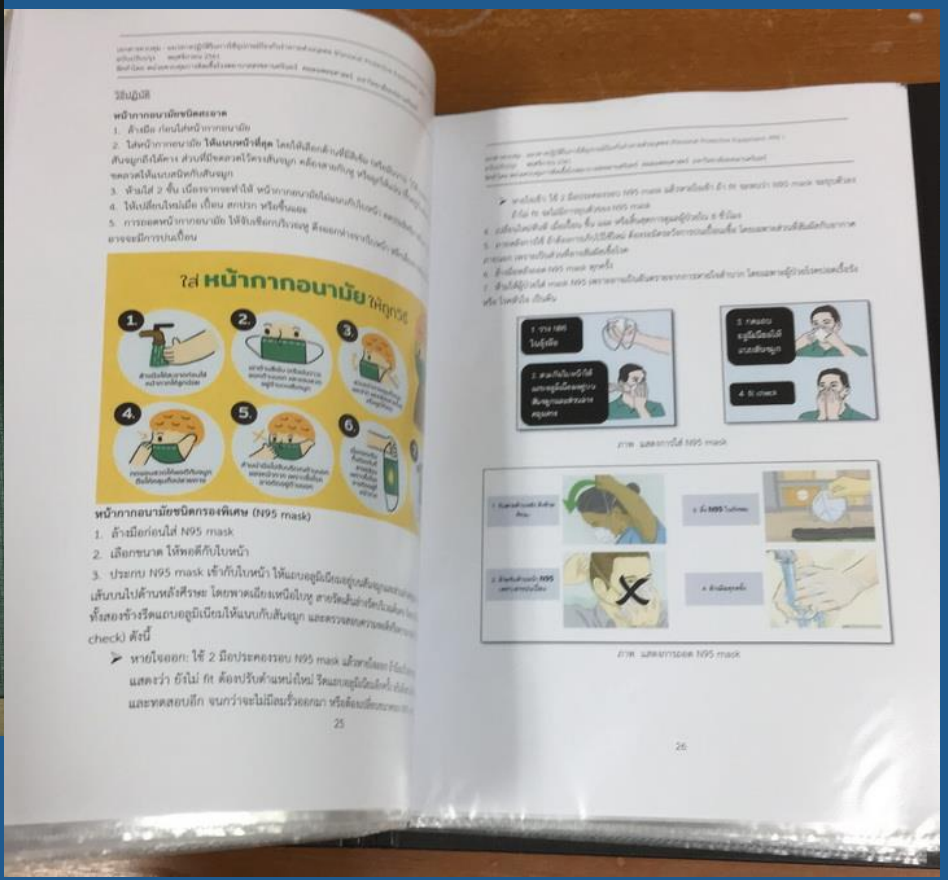
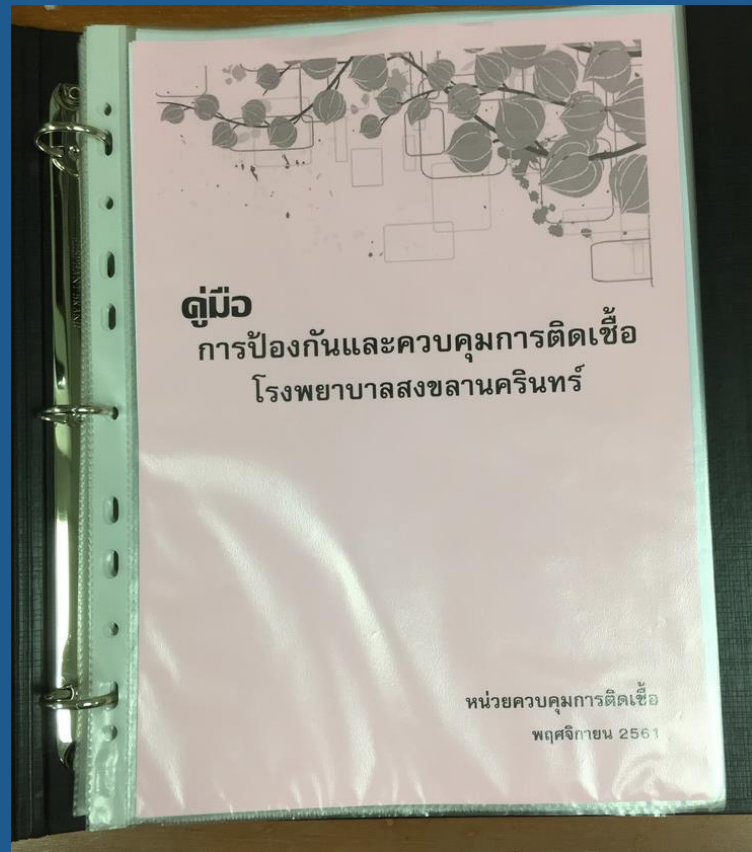
Transmission

โรคที่แพร่กระจายเชื้อ
ทางอากาศและจากการสัมผัส

- สุกใส (Chickenpox)
- งูสวัด ชนิดแพร่กระจาย
(Disseminated herpes zoster)

จัดทำโดย ทีม Catheter round
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
ตุลาคม 2561







**COVID-19
PANDEMIC**

เจอ แจก จบ
ผู้ตัดโควิด

ดีดข
1 มี.ค. 65

เปิดบริการรักษาผู้ป่วยนอก (OPD)
เปลี่ยนผ่านเข้าสู่โรคประจำถิ่น

ศูนย์ข้อมูล COVID-19 | สายด่วน 1111 | กรุงเทพมหานคร | จัดทำ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2565

3 ปัจจัย
โควิดเป็น
โรคประจำถิ่น

- 1** ความรุนแรง และผู้เสียชีวิต มีทิศทางลดลง
- 2** ประชาชน มีภูมิคุ้มกัน มากขึ้น
- 3** ระบบบริหาร จัดการดูแลรักษา และควบคุม การระบาดได้ดี

ศูนย์ข้อมูล COVID-19 | สายด่วน 1111 | กรุงเทพมหานคร | จัดทำ ณ วันที่ 13 มกราคม 2565

นิยามทางระบาดวิทยา



การระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic)

การระบาดที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งจำนวนและกว้างขวางทางพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น ไข้หวัดใหญ่ระบาดหลายประเทศข้ามทวีป จนมีผลกระทบอย่างรุนแรงทั้งสาธารณสุขและสังคม



โรคประจำถิ่น (Endemic)

การที่มีโรคปรากฏหรือระบาดในพื้นที่แต่อาจจำกัดในเชิงพื้นที่ภูมิศาสตร์หรือการกระจายและการเพิ่มขึ้นในจำนวนที่สามารถคาดการณ์ได้



โรคระบาด (Epidemic)

การที่โรคแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวางหรือภาวะการณ์เกิดโรคผิดปกติหรือมากกว่าที่เคยเป็นมา



พี่จูน

พี่ลักษณ์

พี่อร

พี่สาว