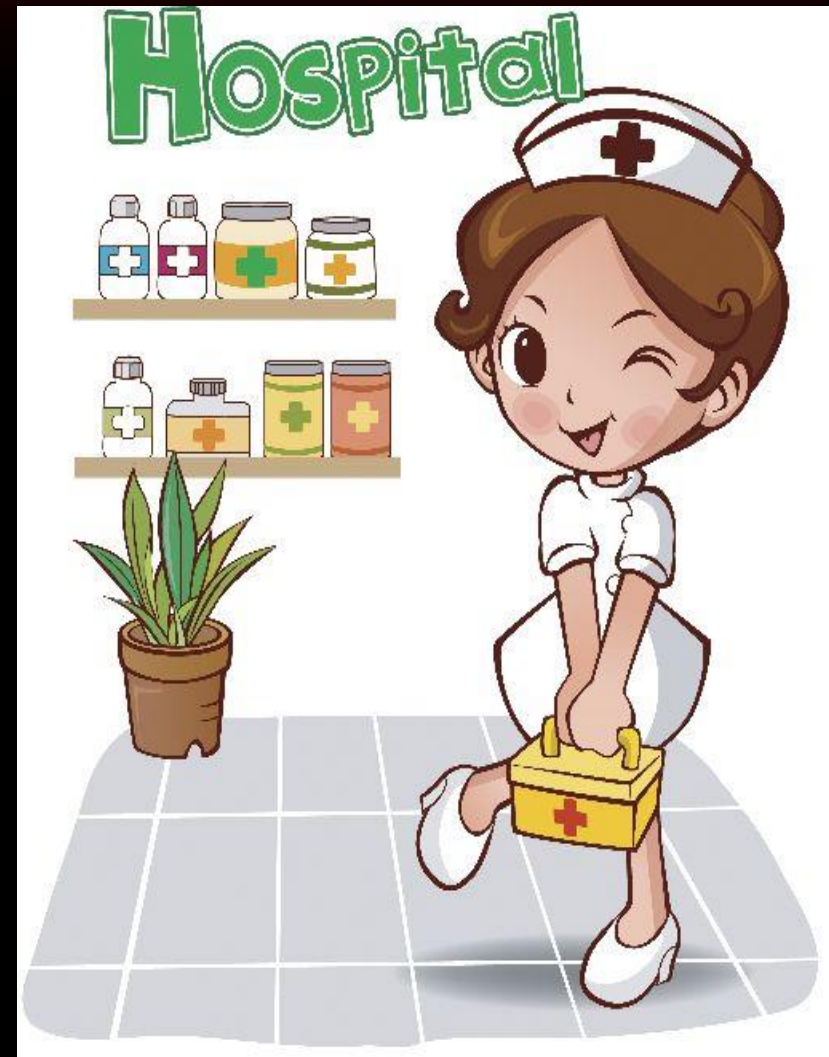


Isolation Precautions



หัวข้อในการนำเสนอ

- Isolation Precautions

1. Standard Precautions

- การล้างมือ
- การใช้เครื่องป้องกันร่างกาย

2. Transmission base Precautions

- Hospital Preparedness for Emergency Response

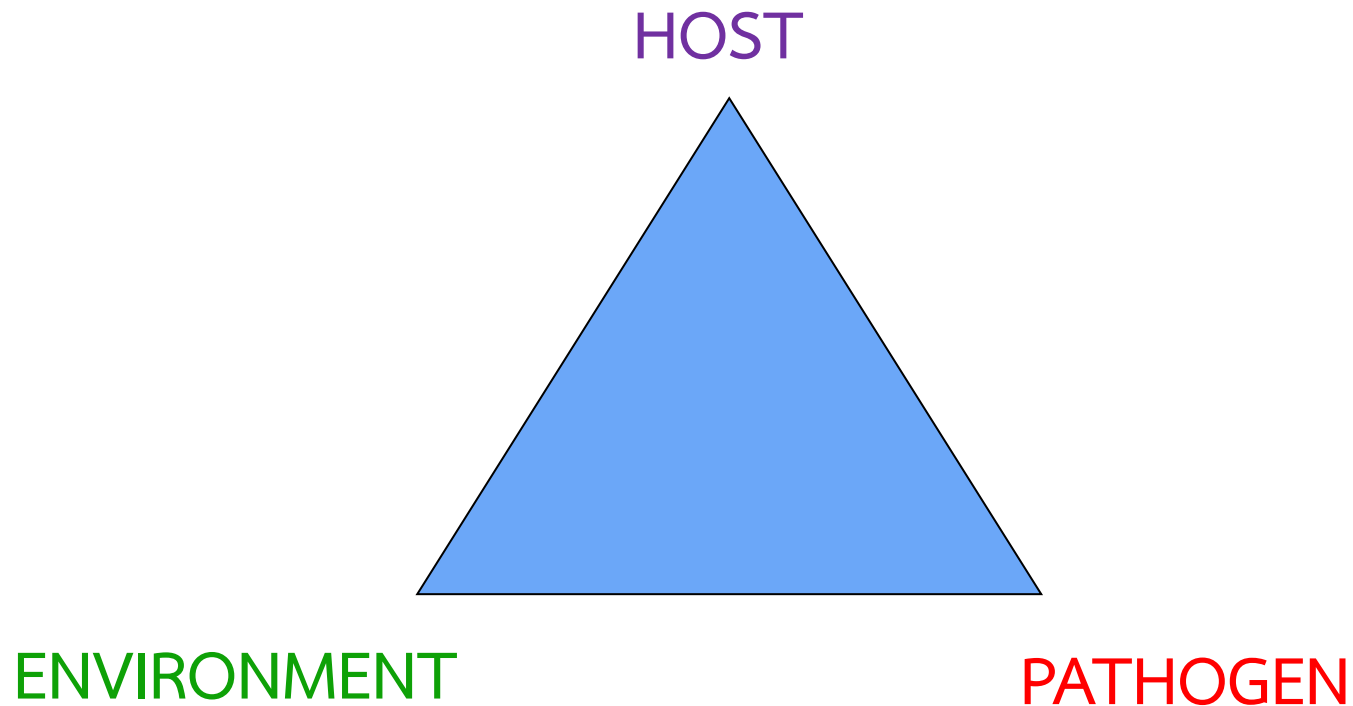


Background

Healthcare associated infections

- เป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ป่วยทั่วโลก
- ทำให้เกิดความสูญเสียชีวิต, เศรษฐกิจ
- เชื้อที่เป็นสาเหตุของ Healthcare associated infections อาจเกิดจากเชื้อก่อโรคหรือเชื้อที่ Colonize ในตัวผู้ป่วยหรือบุคลากรทางการแพทย์
- ก่อให้เกิดปัญหาเชื้อโรคดื้อยา

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล



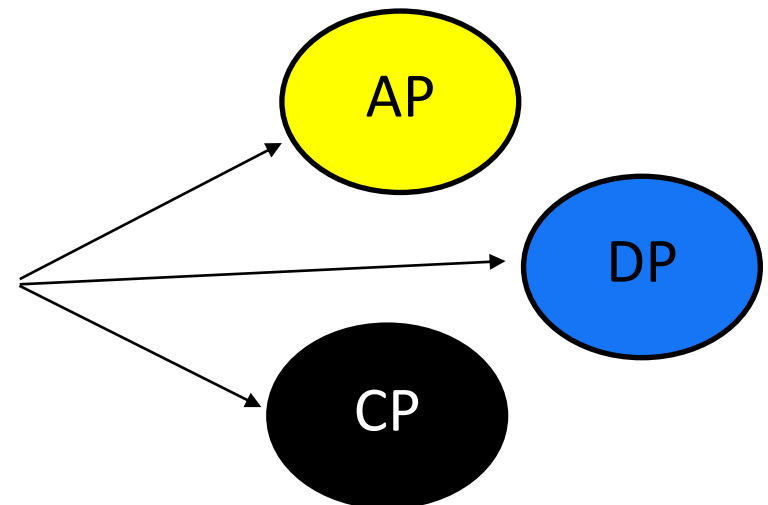
Isolation Precautions

การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
สู่ผู้ใช้บริการ บุคลากร ญาติ และสิ่งแวดล้อมรอบโรงพยาบาล/
สถานบริการสาธารณสุข ประกอบด้วยมาตรการ 2 ส่วน คือ

➤ Standard Precautions

- Universal Precautions
- Body Substance Isolation

➤ Transmission Base Precautions



Standard Precautions

เป็น Primary strategy ในการดูแลผู้ป่วยทุกราย ไม่ว่าจะมีการติดเชื้อหรือไม่ติดเชื้อก็ตาม ใช้ในการป้องกันการติดต่อของโรคจากการสัมผัส เช่น

- เลือด
- ผิวหนังที่มีบาดแผล
- เยื่อต่างๆ ๓
- Body fluid ทุกชนิด(ยกเว้นเหงื่อ)

มาตรการ Standard Precautions

หลักการพื้นฐานในการแยกผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

1. การล้างมือและการสวมถุงมือ
2. การจัดสถานที่ให้ผู้ป่วย
- 3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. การสวมอุปกรณ์ป้องกัน
5. การจัดการเครื่องผ้าและการซักผ้า
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
7. การจัดการสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย
8. การจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

อ้างอิง อนุচ্ছে อุนหละกะ "การแยกผู้ป่วย" ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล: 2548 และการประชุม IFIC, 2007 บุดาเปสต์
สาธารณรัฐ ฮังการี, 2008 ซิลี สหรัฐอเมริกาได้

มาตรการ Standard Precautions

หลักการพื้นฐานในการแยกผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

1. การล้างมือและการสวมถุงมือ
2. การจัดสถานที่ให้ผู้ป่วย
3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. การสวมอุปกรณ์ป้องกัน
5. การจัดการเครื่องผ้าและการซักผ้า
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
7. การจัดการสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย
8. การจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

อ้างอิง อะเคื้อ อุณหเลขกะ "การแยกผู้ป่วย" ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล: 2548 และการประชุม IFIC, 2007 บุตาเปสต์
สาธารณรัฐ ฮังการี, 2008 ซิลี สหรัฐอเมริกาได้

การสวมถุงมือไม่สามารถ
ทดแทนการล้างมือได้

5 Moment ในการล้างมือ

1. ก่อนสัมผัสผู้ป่วย

2. ก่อน
ทำกิจกรรม
ปลอดเชื้อ

3. หลัง
สัมผัส
สิ่งปนเปื้อน
ของผู้ป่วย

4. หลังสัมผัสผู้ป่วย

5. หลัง
สัมผัสอุปกรณ์
รอบตัวผู้ป่วย



การใช้ยาล้างมือแห้ง (alcohol hand rub) ทดแทนการล้างมือด้วยน้ำและ
สบู่ได้ยกเว้นถ้ามือเปื้อนชัดเจนต้องล้างด้วยน้ำและสบู่เท่านั้น

5 เวลาสำคัญในการทำความสะอาดมือ



1 ก่อนสัมผัสผู้ป่วย

เพื่อ ป้องกันผู้ป่วย รับเชื้อโรคจากมือบุคลากรทางการแพทย์

ตัวอย่าง

- สัมผัสผู้ป่วย / อุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วย เช่น O2 mask
- ให้การดูแลผู้ป่วย เช่น เช็ดตัวผู้ป่วย พลิกตะแคงตัว
- ให้การรักษาพยาบาลทั่วไป เช่น ให้ออกซิเจน



2 ก่อนทำหัตถการ

เพื่อ ป้องกันผู้ป่วยรับเชื้อโรคจากมือบุคลากร
ทางการแพทย์ขณะทำหัตถการ

ตัวอย่าง

- แทะเข็มเข้าร่างกายผู้ป่วย / ผ่านอุปกรณ์การแพทย์
เช่น เจาะเลือด ฉีดยาเข้าทางสายให้สารน้ำ
- การให้นมผู้ป่วยเด็ก



3 หลังทำหัตถการและสัมผัสเลือด/สารคัดหลั่ง

เพื่อ ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์และสิ่งแวดล้อม
จากเชื้อโรคของผู้ป่วย

ตัวอย่าง

- หลังทำหัตถการในช่วงเวลาที่ 2
- หลังสัมผัสภาชนะสิ่งส่งตรวจ
- หลังสัมผัสเลือด/สารคัดหลั่ง



4 หลังสัมผัสผู้ป่วย

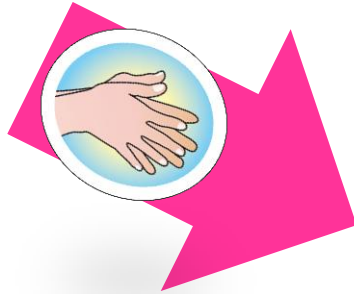


เพื่อ ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์และ
สิ่งแวดล้อมจากเชื้อโรคของผู้ป่วย

ตัวอย่าง หลังสัมผัสผู้ป่วย

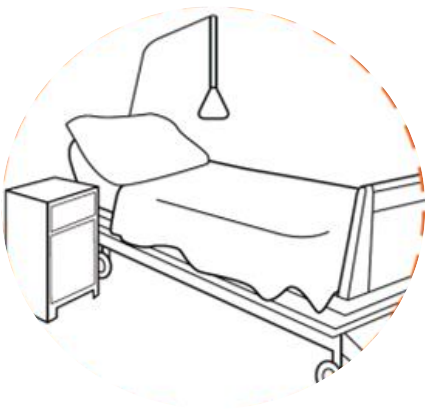
- หลังทำกิจกรรมในช่วงเวลา
- หลังตรวจร่างกายผู้ป่วย

5 หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย



เพื่อ ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์
และสิ่งแวดล้อมจากเชื้อโรครอบตัวผู้ป่วย
ตัวอย่าง

- หลังสัมผัสสิ่งของรอบๆตัวผู้ป่วย เช่น เตียง
ราวข้างเตียง โต๊ะ หัวเตียง อุปกรณ์ของใช้
ส่วนตัว



The background is a lush green forest scene with mossy rocks and trees. A large white circle is centered on the page. Inside this circle, there is a blue rectangular box with a 3D effect. The text is written in Thai script inside this box.

การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคมที่มด้า

Sharps Precautions

- Sharps Container

ใช้สะดวก ปลอดภัย ไม่ใส่เต็ม ปิดล็อกได้



มาตรการ Standard Precautions

หลักการพื้นฐานในการแยกผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

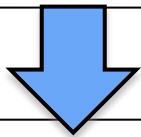
1. การล้างมือและการสวมถุงมือ
2. การจัดสถานที่ให้ผู้ป่วย
- 3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. การสวมอุปกรณ์ป้องกัน
5. การจัดการเครื่องผ้าและการซักผ้า
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
7. การจัดการสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย
8. การจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

อ้างอิงใน อะเคื่อ อุนหมายเลขกะ "การแยกผู้ป่วย" ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล: 2548 และการประชุม IFIC,2007 บุดาเปสต์
สาธารณรัฐ ฮังการี, 2008 ซิลี สหรัฐอเมริกาได้

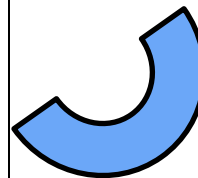
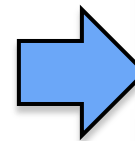
แนวทางการจัดสถานที่ในการดูแลผู้ป่วย

Walk-in patients

Determine the risk of country



Separated into
the designated area



Laboratory :BSL2+

แนวทางการจัดสถานที่ในการดูแลผู้ป่วย (ต่อ)

Walk-in patients

Determine the risk of country



มาตรการ Standard Precautions

หลักการพื้นฐานในการแยกผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

1. การล้างมือและการสวมถุงมือ
2. การจัดสถานที่ให้ผู้ป่วย
- 3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. การสวมอุปกรณ์ป้องกัน
5. การจัดการเครื่องผ้าและการซักผ้า
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
7. การจัดการสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย
8. การจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

อ้างอิง อะเคื่อ อุณหเลขกะ "การแยกผู้ป่วย" ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล: 2548 และการประชุม IFIC, 2007 บุตาเปสต์
สาธารณรัฐ ฮังการี, 2008 ซิลี สหรัฐอเมริกาได้



การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย



การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- การแจ้งข้อมูลล่วงหน้า
- PPE
- Standard precautions
- Cleaning, disinfection



มาตรการ Standard Precautions

หลักการพื้นฐานในการแยกผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

1. การล้างมือและการสวมถุงมือ
2. การจัดสถานที่ให้ผู้ป่วย
- 3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
5. การจัดการเครื่องผ้าและการซักผ้า
6. การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
7. การจัดการสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย
8. การจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

อ้างอิง อะเคื้อ อุณหเลขกะ "การแยกผู้ป่วย" ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล: 2548 และการประชุม IFIC, 2007 บุดาเปสต์
สาธารณรัฐ ฮังการี, 2008 ซิลี สหรัฐอเมริกาได้

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

Gown

Boots

Apron

Mask

Gloves

Head wear

Eye wear/Goggles



หลักการใช้

- ❑ ใช้เมื่อจำเป็นป้องกันใคร อย่าแพร่กระจายเชื้อ
 - น้อยเกินไปอันตราย
 - มากเกินไปสิ้นเปลือง เสียเวลา ไม่ถนัด แพร่กระจายเชื้อ
- ❑ เลือกให้เหมาะสมกับงาน ความทนทานและความเหมาะสมกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ ลักษณะของการสัมผัส
- ❑ ขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้
- ❑ กำจัดหรือหมุนเวียนการใช้ที่เหมาะสม

KEY POINTS about PPE

- เลือกใช้ PPE ตามกิจกรรมที่กระทำกับผู้ป่วยและความเสี่ยง
- ใส่ PPE ก่อนเข้าห้องผู้ป่วย/พื้นที่เสี่ยง
- สำหรับหน้ากากกรองอนุภาค (N95) ต้องเลือกขนาดและทำ fit check ก่อนการดูแลผู้ป่วยเสมอ
- ระวังการปนเปื้อน จากมือที่ใส่ถุงมือโดยเฉพาะบริเวณใบหน้า
- ไม่ควรปรับ, จับ PPE ในห้องผู้ป่วย
- การถอด PPE ที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการปนเปื้อนมากที่สุด

KEY POINTS about PPE

- ส่วนที่เปราะเปื้อนมากของ PPE คือด้านนอก และด้านหน้า
- ส่วนที่สะอาดกว่าของ PPE คือด้านใน และ ด้านหลัง
- ถอด PPE ใน anteroom ในกรณีที่ไม่มี anteroom ให้ถอดก่อนออกจากห้องผู้ป่วย ยกเว้น mask ให้ถอดข้างนอกห้อง
- เปลี่ยน PPE เมื่อจะดูแลผู้ป่วยรายอื่น โดยเฉพาะถุงมือ
- PPE ที่ใช้แล้วให้ทิ้งเป็นขยะติดเชื้อ หากเป็นชนิดที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ต้องผ่านการทำความสะอาดก่อน

Personal Protective Equipment (ปกติ)

- เสื้อคลุม/ชุดป้องกันร่างกายแขนยาว
- แว่นป้องกันตา/กระบังกันใบหน้า
- Masks: surgical

N95, N100, P100, PAPR

- ถุงมือ
- หมวกคลุมผม

ชนิดของ PPE



1. การใช้เสื้อกาวน์

- เลือกขนาดที่เหมาะสม

- ผูกเชือกที่

การใช้

1. บริเวณคอเสื้อต้องปิดเสื้อตัวในมิดชิด
2. บริเวณข้อมือ ต้องใส่ถุงมือให้คลุมปลายแขนเสื้อ

- ไม่ควรสวมเสื้อกาวน์เมื่อมีอาการป่วยหรือมีบาดแผล

- บริเวณที่ใช้ต้องไม่มีลมพัดแรง



2. Mask



ข้อบ่งชี้ในการใช้

ใส่เพื่อป้องกันสิ่งแวดล้อม

1. surgical mask (หน้ากากกรองอากาศ)

- ต้องสวมให้ปกปิดจมูก ปากและคาง และปรับสายรัดให้แนบกระชับกับใบหน้า ป้องกันการใช้มือไปขยับหลังการสวมใส่ไปแล้ว

Regular mask : 1 - 5 microns

Surgical Mask

- ถูกออกแบบเพื่อป้องกันเชื้อโรคจากในช่องปากและจมูกของผู้สวมใส่สู่สิ่งแวดล้อมภายนอก



2. หน้ากากกรองอนุภาค

- N 95
- N 100
- หน้ากากส่งผ่านอากาศ (Powered Air Purifying Respirators)



high efficiency particulate air (HEPA) respirators (0.3 micrometers)



ขั้นตอน

การสวมหน้ากากกรองอนุภาค



วิธีสวมใส่หน้ากากกรองอนุภาคแบบใช้แล้วทิ้ง (Disposable)

1. นำหน้ากากใส่ไว้
ในอุ้งมือให้เชือก
ทั้งสองเส้นอยู่หลังมือ



2. ประคบหน้ากากเข้ากับ
ใบหน้า ให้แถบอลูมิเนียม
อยู่บนสันจมูกและส่วนล่าง
คลุมคาง

3. ดึงสายรัดเส้นบนไป
ด้านหลังศีรษะ โดยพาด
เฉียงเหนือใบหู



4. ดึงสายรัดเส้นล่างไปรัด
บริเวณต้นคอ จัดสายรัดให้
เรียบร้อย

5. ใช้นิ้วของมือทั้งสอง
ข้างรัดแถบอลูมิเนียมให้
แนบกับสันจมูก



6. Mask Fit Check
หายใจเข้า mask ยุบตัว
-หายใจออก mask พองตัว
-ไม่มีลมรั่วซึม

Respirators

- ถูกออกแบบเพื่อป้องกันผู้สวมใส่จากอันตรายทางชีวภาพ และสารเคมีจากสิ่งแวดล้อมภายนอก



ข้อกำหนดการใช้

1. ต้อง Fit test ปีละครั้ง
2. fit check ทุกครั้งก่อน
3. ต้องฝึกการใส่และถอด



3. แว่นตา

ประกอบด้วย

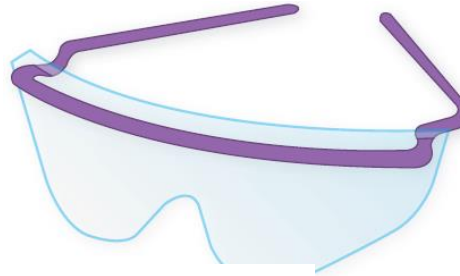
Goggles

Special glasses

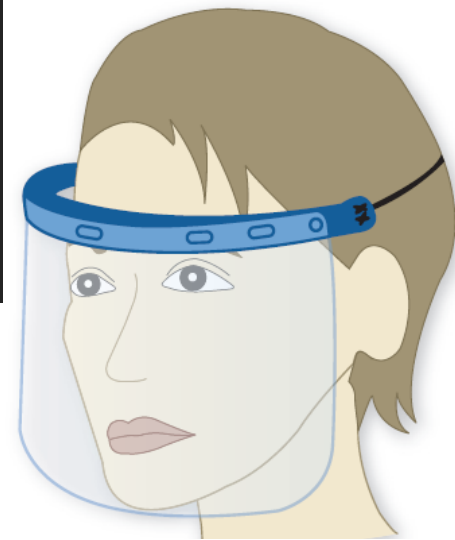
Face shield



Goggles



Eye visor



Face shield

ข้อบ่งชี้ในการใช้

- ในการผ่าตัด / หัตถการ
- Tracheal suction
- ผ่าศพ
- กิจกรรมที่มีการฟุ้งกระจายของสิ่งคัดหลั่ง

ขั้นตอนการสวมแว่นตาและกระจกหน้า

- สวมแว่นตาที่มั่นใจว่าจะไม่หลุดขณะปฏิบัติงาน อาจเป็นแบบเกี่ยวหูหรือสายรัดรอบศีรษะ
- สวมกระจกป้องกันใบหน้าร้ายดสายรอบศีรษะ
- ปรับให้กระจกไม่กดทับและสวมใส่สะดวกสบาย



4. หมวก

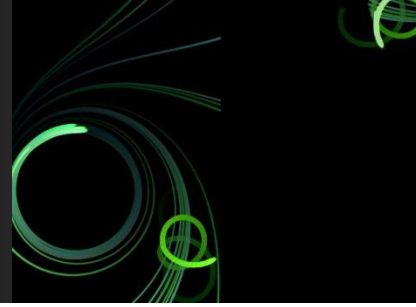
ข้อบ่งชี้ในการใช้

- ในการผ่าตัด / หัตถการ
- ขณะทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม
- ขณะทำความสะอาด หรือจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ



การใส่หมวกคลุมผม ให้ด้านแหลมอยู่ด้านหน้าและ
หลัง ลดการกีดทับบริเวณหน้าหู เพราะด้านข้างจะ
กว้างออกได้

5. Gloves



ประเภทของถุงมือ

- ถุงมือปราศจากเชื้อ(Sterile gloves)
- ถุงมือสะอาด(Non - sterile gloves)
 - Examination gloves
 - Heavy duty gloves

• ถุงมือปราศจากเชื้อ (Sterile gloves)

ข้อบ่งชี้

- ใช้ในการทำหัตถการที่ต้องใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ
 - การผ่าตัด
 - การทำแผล
 - การสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย
- จับอุปกรณ์เครื่องมือปราศจากเชื้อ

Examination gloves

ข้อบ่งชี้

- สัมผัส/จับต้อง สิ่งที่เราคาดว่าอาจมีการปนเปื้อน
 - สิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย
 - เครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วย
 - ผู้ป่วยที่มีโอกาสติดต่อทางสัมผัส
 - ฯลฯ

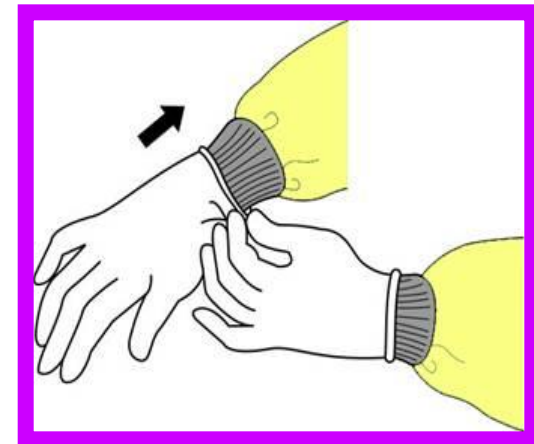
Heavy duty gloves

ข้อบ่งชี้

- ถ้างอุปกรณ์ที่ปนเปื้อน
- ทำความสะอาด

ขั้นตอนการสวมถุงมือสำหรับการพยาบาล

- ถุงมือจะสวมเป็นอันดับสุดท้าย
- เลือกขนาดที่เหมาะสมสำหรับตนเอง
- สอดมือเข้าไปในถุงมือ
- ดึงขอบถุงมือให้คลุมชายแขนเสื้อกาวนั้





การใส่ถุงมือ
ให้คลุมแขนเสื้อกาวน์

พร้อมปฏิบัติงาน



ขั้นตอนการใส่ PPE



ขั้นตอนการสวม PPE

1. กาวน์ Gown first

2. Mask N95

Fit Check

3. แว่น Goggles/ กระจกหน้า face shield

4. หมวก

5. ถุงมือ Gloves

6. รองเท้าบูต (Booth)/Apron ใส่เมื่อจำเป็น

ขั้นตอนการถอด PPE



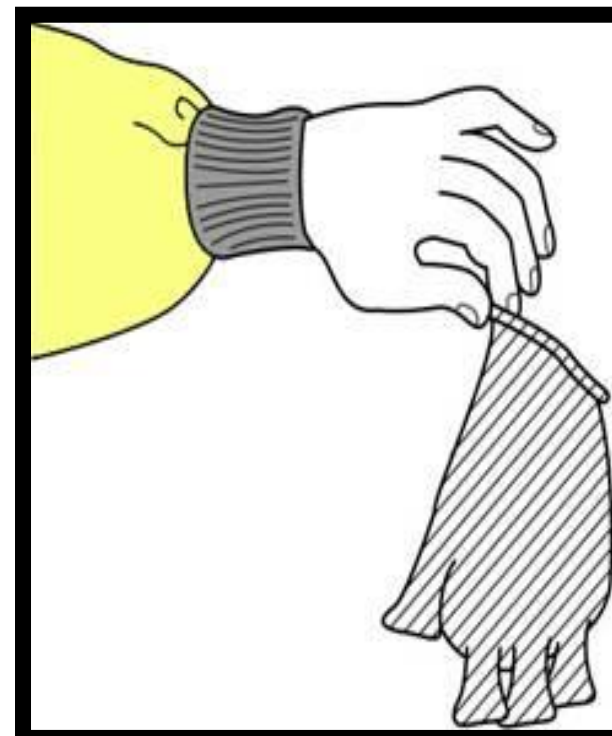
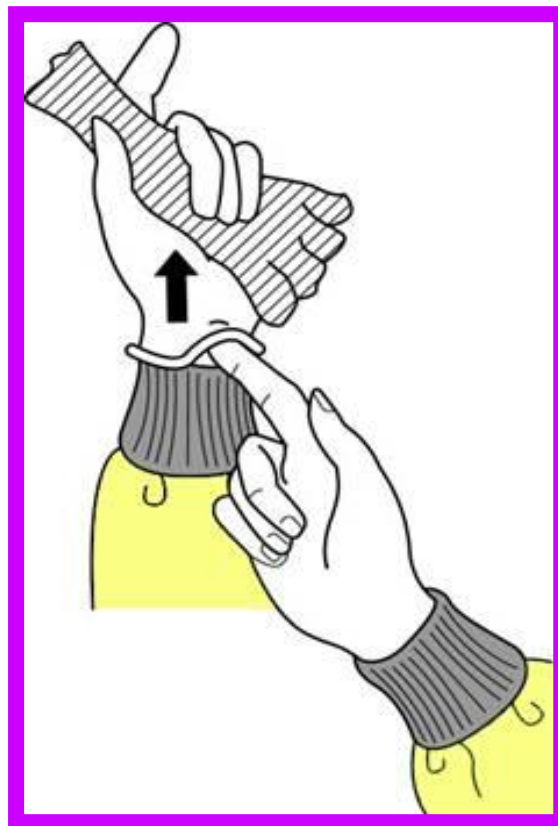
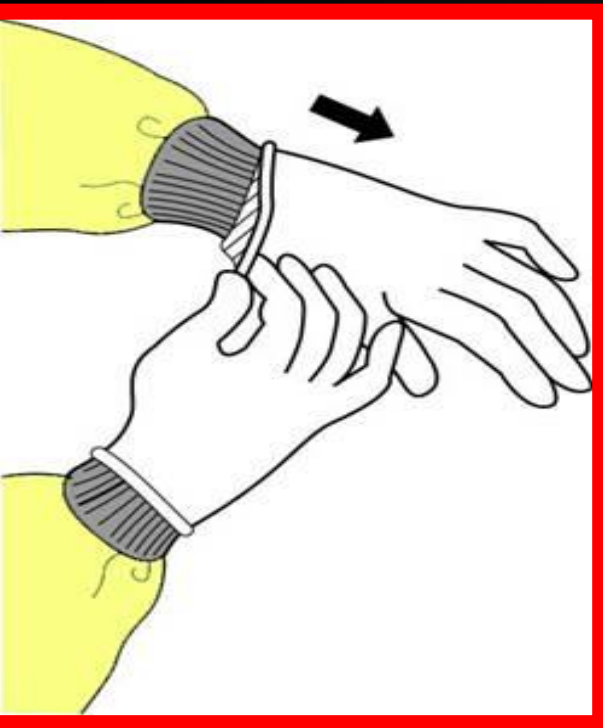
ลำดับการถอด PPE

- ถู่มือ
- หมวก
- แว่นตา (Face shield or goggles)
- เสื้อ (Gown)
- Mask N95

ล้างมือทุกขั้นตอนของการถอด PPE แต่ละชนิด

* ต้องมีอ่างล้างมือหรือ alcohol gel สำหรับล้างมือ หลังการถอด PPE ทุกครั้ง

การถอดถุงมือ (1)



การถอดหมวกคลุมผม

- ใช้มือจับข้างในด้านหลัง
- ยกขึ้นด้านบนตรงๆพอพ้นศีรษะจึงอ้อมมาด้านหน้า
- ขยับภายในหมวกให้ด้านในหมวกอยู่ข้างนอกเสร็จแล้ว
ทิ้งในขยะติดเชื้อ

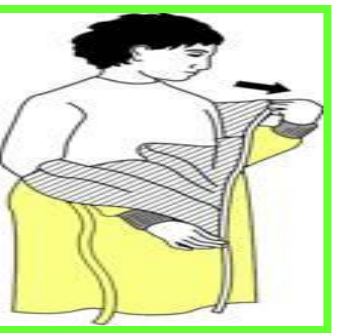


การถอดแว่นและกระบังหน้า



- จับขาแว่นหรือสายรัดศีรษะ
หลังจากถอดถุงมือแล้ว
- ยกแว่นออกจากหน้า
- วางไว้ในภาชนะที่เตรียมไว้
เพื่อทำความสะอาดต่อไป

การถอดเสื้อกาวน์



- แกะสายผูกที่คอและเอว
- ดึงเสื้อกาวน์ออกจากคอและไหล่
- กลับด้านนอกที่ไม่สะอาดไว้ด้านใน
- ม้วนเก็บเสื้อให้เป็นก้อนระวังอย่าสัมผัสบริเวณที่มีการปนเปื้อน
- นำใส่ภาชนะที่เตรียมไว้

ภาชนะที่ใส่ควรใช้แบบเท้าเปิด

การถอดหน้ากาก N95

- ใช้สองมือยกสายรัดศีรษะเส้นล่าง
ข้ามศีรษะมาด้านหน้า
- จากนั้นยกสายรัดศีรษะเส้นบนข้าม
ศีรษะออกมาในลักษณะตรงๆ
- ทิ้งหน้ากากในถังขยะติดเชื้อ



การถอดหน้ากากอนามัย/หน้ากากกรองอากาศ

- ใช้มือปลดสายรัดศีรษะเส้นล่าง
- จากนั้นปลดสายรัดศีรษะเส้นบน
และจับปลายสายมาไว้ด้านหลัง
- ทิ้งหน้ากากอนามัยในถังขยะติดเชื้อ



Transmission

Infection Control Posters

CONTACT PRECAUTIONS

(In addition to standard Precautions)

PRECAUCIONES PARA EL CONTACTO CON PACIENTES

(Además de las Precauciones Básicas)

DROPLET PRECAUTIONS

(In addition to Standard Precautions)

REPORT TO NURSE: Report to nurse before entering.

STANDARD PRECAUTIONS

Assume that every person is potentially infected or colonized with an organism that could be transmitted in the healthcare setting.

Cleaning of surfaces in close proximity to the patient.

Objects or soiled with blood or body fluids, wash with water and detergent, or after removing visible blood and wash hands with an alcohol-based hand sanitizer or antimicrobial soap and water.

Personal Protective Equipment (PPE)

When contact with blood or body fluids may occur. Before leaving the room, remove and discard PPE.

Prevent contact with food and infectious materials.

STOP ALTO

VISITANTES

Consulta con la enfermera antes de entrar.

Guaños

Póngase guantes al ingresar en la habitación o cubículo.
Use guantes cada vez que toque la piel, ropa del paciente o superficies y artículos que estén muy cercanos al paciente.
Séquese los guantes antes de salir de la pieza del paciente.

La Higiene de las Manos

Según las Precauciones Básicas.

Batas

Use una bata al ingresar en la habitación o cubículo.

Quítese la bata y observe las normas de higiene de las manos antes de salir del entorno de atención.

Traslado

Límite el traslado de pacientes médicamente inestables.

Asegúrese de que los artículos contaminados del cuerpo del paciente estén bien cubiertos.

Etiquete y deséchelo al EPP y realice la higiene de las manos de traslado a los pacientes.

Precauciones por contacto.

Use EPP limpio para manejar en el destino de traslado.

Equipo Usado por el



Transmission of Communicable Respiratory Diseases



- ❖ แพร่กระจายทางการสัมผัส (Contact Transmission) สืบค้นหลังจากทางเดินหายใจที่เปราะเปื้อนบนพื้นผิวผ่านมือเข้าสู่ร่างกายทางเยื่อต่างๆ
- ❖ แพร่กระจายทางละอองขนาดใหญ่ (Droplet Transmission) ระยะทางไม่เกิน 3 ฟุต เข้าสู่ร่างกายทางเยื่อจมูก ตา ปาก
- ❖ แพร่กระจายทางทางอากาศหรือ ฝอยละอองขนาดเล็ก (Airborne or Aerosol Transmission) เข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจเข้าสู่ปอด

การติดต่อโดยการสัมผัส (contacts)

- สัมผัสเชื้อโดยตรง
 - สัมผัสเชื่อก่อโรคตรงกับทางเข้าของเชื้อ เช่น
แผลผิวหนังและเยื่อเมือก รวมทั้งอุบัติเหตุการแพทย์



- สัมผัสเชื้อโดยอ้อม
 - มือของบุคลากรสัมผัสกับผิวหนังของผู้ป่วยหรือเสื้อผ้า
เครื่องนอน อุปกรณ์ ฯ ลฯ และส่งผ่านโดยการสัมผัส
ผู้ป่วยรายต่อไปหรือสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย



Contact Precautions

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส

Direct.. สัมผัสร่างกายโดยตรง

Indirect.. สัมผัสกับเครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อ



ห้องแยก : ถ้ามี



ถุงมือ : ใส่เมื่อจับตัวผู้ป่วยหรือวัสดุ/อุปกรณ์ที่ปนเปื้อนเชื้อ
และถอดถุงมือก่อนออกจากห้อง/มือสรีรกายกรรม



เสื้อคลุม : สวมเพื่อป้องกันเสื้อผ้าสัมผัสผู้ป่วย
หรือของใช้ผู้ป่วย ถอดเสื้อคลุม
ก่อนออกจากห้อง/มือสรีรกายกรรม



ล้างมือ : ก่อนและหลังดูแลผู้ป่วยและหลังสัมผัสวัสดุ
ที่ปนเปื้อนเชื้อ หลังถอดถุงมือ

สำคัญที่การล้างมือ

เคลื่อนย้ายผู้ป่วย : จำกัดการเคลื่อนย้าย.....

แจ้งหน่วยงานที่รับย้ายทราบ กลุ่มบริเวณบาดแผลที่มีเชื้อโรค
ให้มิดชิด หลังการเคลื่อนย้ายทำความสะอาดหรือรถเข็นผู้ป่วยทันที

ผู้มาเยี่ยม กรุณาติดต่อพยาบาลก่อนการเข้าเยี่ยม

เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี + ผู้สูงอายุ + ผู้ติดเชื้อง่าย + ผู้เป็นโรคติดเชื้อ / โรคติดต่อ กรุณางดการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

Contact Precautions

For all Staff entering room/bedspace.



**Wash Hands with
Alcohol Hand Wash/Rinse
or Soap & Water**

- Before entering room/bedspace
- After removing gown and gloves
- After coming out of room/bedspace



Wear Gown

- To enter room/bedspace



Wear 1 Pair of Gloves

- To enter room/bedspace

การติดต่อทางละอองฝอย (Droplets)

❖ อนุภาคของเชื้อมีขนาด $> 5\mu\text{m}$ กระจายเชื้อโรคได้ไกล 3 - 6 ฟุต

:ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม: อุณหภูมิ, ความชื้น

:จำนวนของเชื้อโรคในสิ่งคัดหลั่ง



❖ มีขนาดใหญ่จึงแขวนลอยในอากาศไม่นานเข้าสู่ร่างกายทางเยื่อ

จมูก ตา ปาก การไอ จาม พุดคุย

Droplet Transmission

1. ห้องแยก ไม่ต้องควบคุมระบบความดันอากาศ
หรือแยกอยู่ในห้องเดียวกัน เพียงห่าง > 3 ฟุต

2. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- แนะนำผู้ป่วยใช้กระดาษ หรือผ้าเช็ดหน้า ปิดปาก – จมูก
- บุคลากรสวมผ้าปิดปาก-จมูกชนิดกรองอากาศ
- การใช้อุปกรณ์อื่น ขึ้นอยู่กับกิจกรรม

3. ล้างมือ

Droplet Precautions

การป้องกันการแพร่หลายกระจายเชื้อโรค
ทางละอองฝอย น้ำมูกน้ำลายจากการไอหรืออาเจียน



ห้องแยก : ปิดประตูห้องตลอดเวลา



Sputum pot : ถาดรับเสมหะมีฝาปิดให้พร้อมด้วย
ถุงพลาสติก และเปลี่ยนทุก 8 ชั่วโมงใส่ถุงขยะติดเชื้อ(สีแดง)



หน้ากากครอบงู๋ (N95, P100) : ทำหน้าที่สวม เมื่อเข้าใกล้
ผู้ป่วย หรือทำกิจกรรมที่มีการแพร่กระจายของละอองเสมหะ



หน้ากากอนามัย(หน้ากากกรองอากาศ) : ผู้ป่วยสวม



ล้างมือ : ใช้เมื่อจับตัวผู้ป่วยหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนเชื้อ



ล้างมือ : ก่อนหลังดูแลผู้ป่วยและหลังสัมผัสวัสดุอุปกรณ์
ที่ปนเปื้อนเชื้อ หลังถอดถุงมือหรือ
จับต้องสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย

เคลื่อนย้ายผู้ป่วย : จำกัดการเคลื่อนย้าย แจ้งหน่วยงานที่รับย้าย สวมหน้ากาก
ชนิดกรองอากาศปิดปาก – จมูก ให้ผู้ป่วยขณะทำการเคลื่อนย้าย
หลังการเคลื่อนย้ายต้องทำความสะอาดปลงรถเข็นผู้ป่วยทันที

ผู้มาเยี่ยม กรุณาติดต่อพยาบาลก่อนการเข้าเยี่ยม
เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี • ผู้สูงอายุ • ผู้ติดเชื้อง่าย • ผู้มีโรคติดเชื้อ / โรคติดต่อ กรุณางดการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

การติดต่อทางอากาศ (Airborne)

- ❖ อนุภาคของเชื้อมีขนาด $\leq 5\mu\text{m}$
- ❖ ระยะทางการแพร่กระจายเชื้อขึ้นอยู่กับกระแสอากาศในพื้นที่
- ❖ เชื้อมีขนาดเล็กจึงสามารถแขวนลอยในอากาศได้เป็นเวลานาน
- ❖ เข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจนำเชื้อโรคเข้าสู่ปอด

วัณโรค หัด สุกใส ติดเชื้อทางเดินหายใจที่การทำไอฝอยละออง



Airborne Transmission

โรคที่แพร่กระจายทางอากาศ (Airborne Transmission)

❖ ติดต่อจากสิ่งแวดล้อมสู่คน: *Aspergillus* spp.,

Legionella, Anthrax spores

❖ ติดต่อจากคนสู่คน: วัณโรค หัด ไข้สวกใส

Airborne Transmission

1. ห้องแยก
 - ความดันลบเมื่อเทียบกับอากาศภายนอก
 - การระบายอากาศ 6 - 12 รอบต่อชั่วโมง
 - อากาศที่ออกจากห้องผ่านการกรอง ปิดประตูห้องเสมอ
 - ทิศทางการไหลของอากาศสะอาดไปสู่บริเวณที่ปนเปื้อน
 - ภายในห้องมีรูรั่วที่ยอมรับได้ 0.5 ตารางฟุต
2. การเคลื่อนย้าย
 - ผู้ป่วยต้องสวมผ้าหรือกระดาษปิดปาก - จมูก
 - บุคลากรต้องสวมหน้ากากกรองอนุภาคและต้องทำ
3. ล้างมือ

Ventilation System for infection isolation room

จุดประสงค์

1. ป้องกันเชื้อโรคแพร่กระจายออกนอกห้อง โดยทำให้ความดันของอากาศในห้องเป็นลบ ไม่น้อยกว่า 2.5 Pascal
2. ลดปริมาณเชื้อโรคในอากาศที่หมุนเวียนในห้องและปล่อยสู่ภายนอก โดยใช้ HEPA Filter ซึ่งมีประสิทธิภาพการกรอง 99.97 %
3. ออกแบบให้ทิศทางการไหลของอากาศภายในห้อง จากบริเวณสะอาดสู่บริเวณสกปรก

คุณลักษณะที่ต้องการของห้องแยกโรค

- ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่บริเวณโดยรอบ
- มีการเจือจางและกำจัดเชื้อที่อยู่ในห้องในรูปของ droplet nuclei เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อบุคคลอื่นที่อยู่ในห้องเดียวกับผู้ป่วย
- มีทิศทางการไหลของอากาศภายในห้อง จากบริเวณสะอาดไปยังบริเวณปนเปื้อน (จากบุคคลากร สู่ผู้ป่วย)

คุณลักษณะที่ต้องการของห้องแยกโรค (ต่อ)

- มีอุณหภูมิและความชื้นที่ให้ความสบายแก่บุคคลในห้องและไม่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรคภายในห้อง ตามมาตรฐานสากล
- สามารถจำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกห้องได้โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน และเอื้อต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วย
- ห้องมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับความต้องการในการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤต
- มีองค์ประกอบของห้องที่เอื้อต่อการลดการแพร่กระจายเชื้อ

Table Air changes per hour (ACH) and time in minutes

ACH	Minutes required for a removal efficiency of:		
	90%	99%	99.9%
1	138	276	414
2	69	138	207
3	46	92	138
4	35	69	104
5	28	55	83
6	23	46	69
7	20	39	59
8	17	35	52
9	15	31	46
10	14	28	41
11	13	25	38
12	12	23	35
13	11	21	32
14	10	20	30
15	9	18	28
16	9	17	26
17	8	16	24
18	8	15	23
19	7	15	22
20	7	14	21
25	6	11	17
30	5	9	14
35	4	8	12
40	3	7	10
45	3	6	9
50	3	6	8

Airborne Infection Isolation Rooms (AIIR)

- Airborne transmission diseases
 - MDR -, XDR - tuberculosis
 - Varicella - zoster
 - measles
- Emerging diseases, unknown or uncertain route of transmission
 - SARS
 - MERS - CoV
 - avian flu
 - novel emerging diseases

Airborne Infection Isolation Rooms (AIIR)

- Bioterrorism
 - Pneumonia from plague, anthrax
 - Small pox
- High mortality and easy transmission
 - Ebola
- Critical care patients
 - only in case ICU is not available



RISK



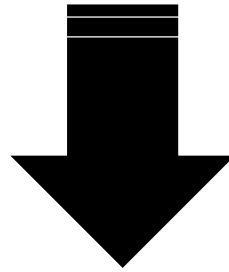
Standard precautions: these measures **must** be applied during every patient care, during exposure to any potentially infected material or body fluids as blood and others

Components:

- A. Hand washing.
- B. Barrier precautions.
- C. Sharp disposal.
- D. Handling of contaminated material.



การเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย

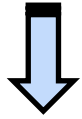


โรคอุบัติใหม่ในวันนี้....ถ้าป้องกันไม่ดี
จะกลายเป็นโรคประจำถิ่นในวันหน้า



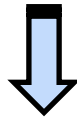
ปัจจัยที่ทำให้การเกิดโรคเปลี่ยนแปลงไป

ปัจจัยด้านมนุษย์



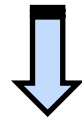
- พฤติกรรมมนุษย์
ที่เปลี่ยนไป
- การบริโภค: โรคอีโบล่า
- เพศสัมพันธ์,
สารเสพติด : โรคเอดส์

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม



ภาวะโลกร้อน, การเปลี่ยนแปลง
ทางสังคม, การอพยพย้ายถิ่น,
การบุกรุกป่า ความก้าวหน้า
ทางการแพทย์

ปัจจัยด้านเชื้อโรค



- เชื้อกลายพันธุ์, ดื้อยา
- ใช้หวัดใหญ่สายพันธุ์
ใหม่ 2009
- วัณโรคดื้อยาหลายขนาน
- เชื้อแบคทีเรียดื้อยา



Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system and triage site
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues
- ☐ Staffing needs, first responders and personal policies
- ☐ Access controls: limit visitor, limit elective procedures
- ☐ Supplies and equipment
- ☐ Risk communication
- ☐ Exercise

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment

- Planning

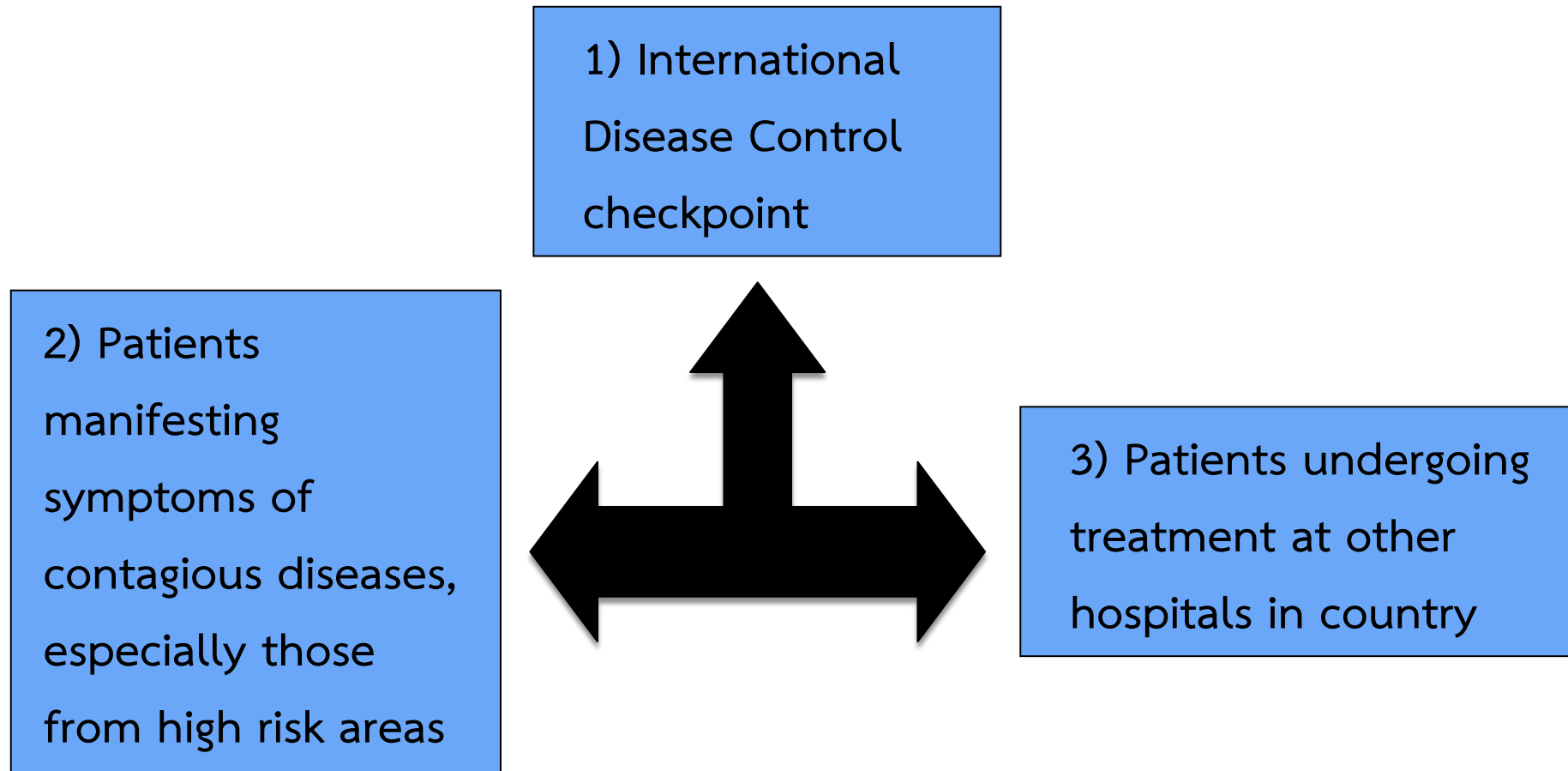
- Education and training:

- HCW, patient, visitor

- Triage system and triage site
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues

- Staffing needs, first responders and personal policies
 - Access controls: limit visitor, limit elective procedures
 - Supplies and equipment
 - Risk communication
 - Exercise

Risk Assessment: Three ways to receive patients



Risk Assessment

- **Planning committee**

- **Education and training**



การเตรียมความพร้อมรองรับภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข



ด้านภัย





ด้านโรค



War room Exercise

Drill Exercise Training for Airborne Transmission Disease





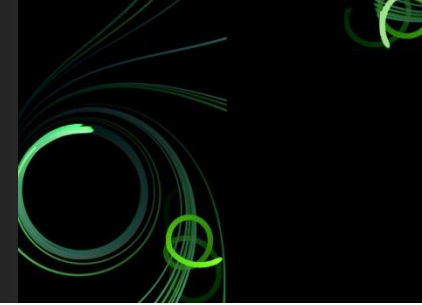
Drill Exercise, Functional Exercise, Full - scale Exercise, 2013



Preparedness for MERS CoV, 2014



PPE Training Program



Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- **Triage system and triage site**
- Transportation
- Clinical evaluation, management
- Infection control measures
- Occupational health issues

Director

Coordinators

- Deputy Director for Administration
- Deputy Director for Medical Services
- Deputy Director for Nursing
- Deputy Director for Health Service Support
- Deputy Director for Hospital Infection Control and Prevention
- Deputy Director for Infectious Disease Academic Development

Risk Communication

Officers

- Head of Public Information Officers
- Bio Medical Communication

Record Officers

1. Ms.
2. Ms.

Intelligence service and safety officers

- Deputy Director for Hospital Infection Control and Prevention
- Deputy Director for Infectious Disease Academic Development
- Head of Epidemiology and Surveillance

Operations

Head of Infection
Control and

Head of
Medical
Services

Head of
Nursing

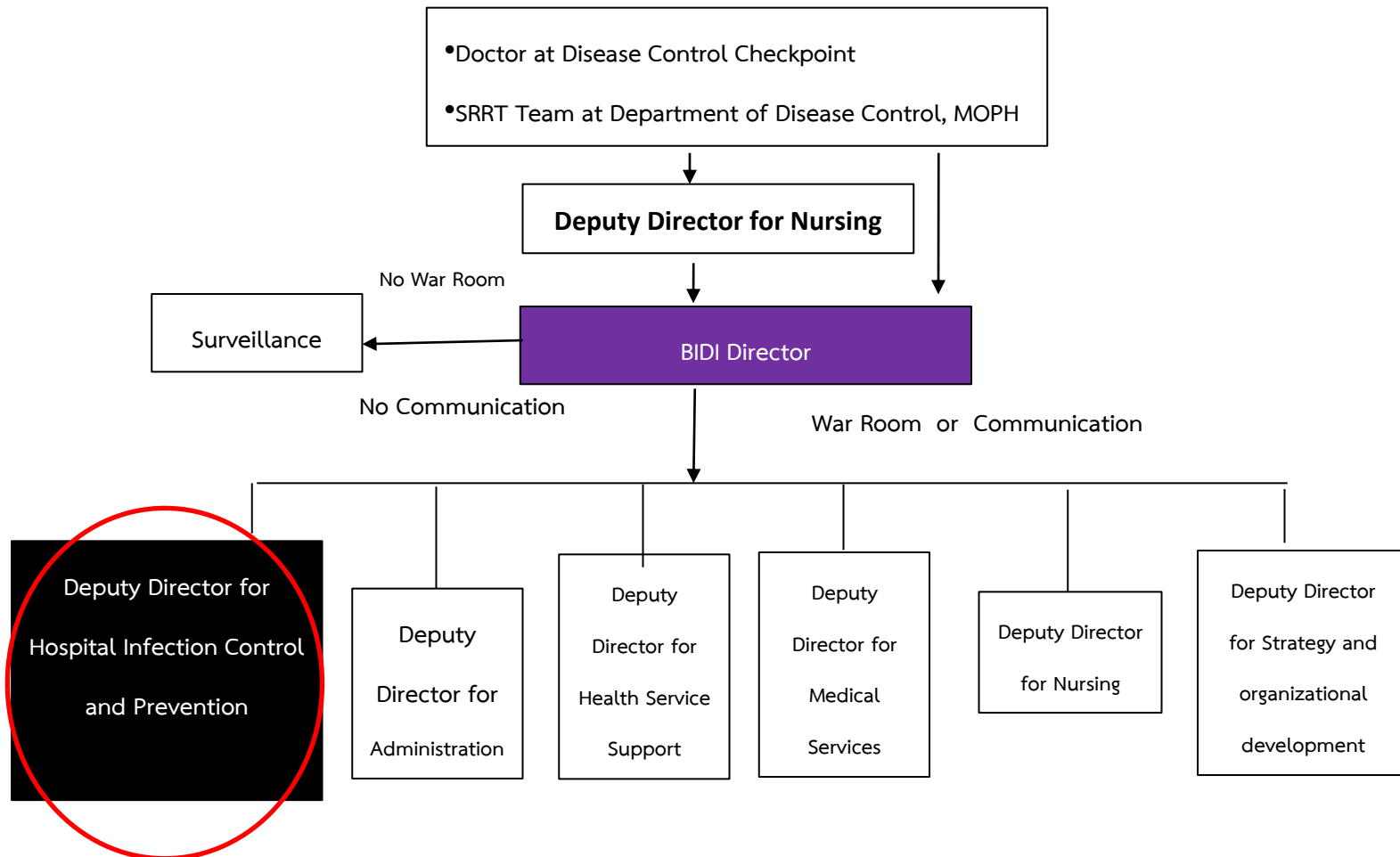
Head of infrastructure
/environment and
administration

Planning &
Evaluation
Head of
Planning &
Evaluation

Logistics
Head of
Logistic/Inf
ormation
System and
Administra
tion

Finance &
Administra
tion
Head of
Finance
and
Personnel

Call Tree for War Room Meeting/communication on Outbreak Situation



Triage System and Triage Site

☐ Locations:

First step → At the entrance of hospital

Second step → Out - patient and in - patient department

☐ Implementations:

- Posting signs: triage criteria to alert patient: การเดินทาง อากาศฯ
- Implement IC control measures: mask, tissue, and hand rubs
- Infection control practice guideline for HCWs: PPE, hand hygiene
- Transportation plan for suspected case.....วิธีการ ขั้นตอน เส้นทางฯ

Alerting Poster

BEWARE OF
MERS-COV
MIDDLE EAST RESPIRATORY
SYNDROME CORONAVIRUS



หากท่านเดินทางมาจากประเทศ
ซาอุดีอาระเบีย การ์ด้า จอร์แดน
อียิปต์ สหรัฐอาหรับเอมิเรต ฝรั่งเศส
ตูนีเซีย เอมิเรต อิตาเลีย โอมาน
คูเวต มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ กรีซ
อิสราเอล เลบานอน อิหร่าน
เนเธอร์แลนด์ แอลจีเรีย สหรัฐอเมริกา
ร่วมกับมีอาการระบบทางเดินหายใจ
เช่น ไอ ไข้ หายใจลำบาก

MERS
กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่ เพื่อให้บริการที่รวดเร็ว

ATTENTION

Les passagers des pays suivants

La République de Sierra Leone,
La République de Guinée,
Et la République du Libéria,
La République Fédérale du Nigéria,

qui se ressentent ces symptômes

de la fièvre, de la fatigue,
du mal à la tête,
de la diarrhée ou des rongeurs

devraient nous renseigner
pour passer un service spécial.

ATTENTION

If you have travelled from
the affected areas listed below:

- Sierra Leone
- Guinea
- Liberia
- Nigeria

and have these symptoms

High fever

Please advise our
healthcare professional for
assessment and assistance

โปรดทราบ

ท่านผู้รับบริการที่เดินทางมาจาก
สาธารณรัฐกินี สาธารณรัฐมาลี
ประเทศซีเรีย ไลบีเรีย
ประเทศไนจีเรีย

มีอาการไข้

โปรดแจ้งเจ้าหน้าที่
เพื่อรับการบริการพิเศษ

Screening Process, Screening site, and Separate examination room

Walk-in patients

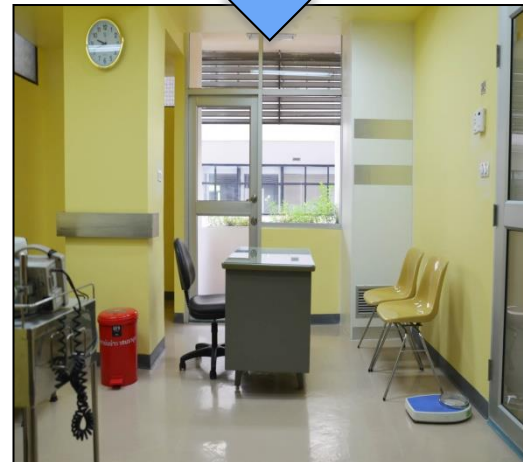
Determine the risk of country



Separated into the designated area



Alert security to secure the pathway



Isolation ward

- ห้อง AIIR ที่เป็นต้นแบบให้แก่โรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ



Isolation Ward



Airborne Infection Isolation Room

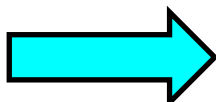
Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- **Transportation**
- Clinical evaluation, management
- Infection control measures
- Occupational health issues

Walk-in Flow



Referral Flow

[illegible]

Transportation and Prepare Cleaning Set in an ambulance



Patient transport



Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- Transportation
- Clinical evaluation, management
- Infection control measures
- Occupational health issues

Management of Suspected/Confirmed Cases

- Early identification: case definition
- Early separation and early isolation
- Early treatment
- Clinical practice guidelines:
 - Specific treatment
 - Supportive treatment

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues

Infection Control Measures

- Administrative control
 - Early recognition
 - Early Implementation
 - Standard Precautions, Transmission-base Precautions
 - Respiratory Hygiene/Cough Etiquette
 - Surveillance system in hospital
 - Reporting
 - Coordinating system to Department of Science

Patient Placement

AIIR



Single room



Cohort ward



พัฒนาระบบคัดกรอง และ บริการเร่งด่วน โรคติดเชื้อทางเดินหายใจใน OPD

- จัดสถานที่ตรวจให้เหมาะสม ลดการแพร่เชื้อ



ปรับปรุงระบบระบายอากาศใน Cohort Ward เป็นห้อง Modified AIRR กรณีเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อ



BIDI BSL2+ and Bio-safety Cabinet ในห้องปฏิบัติการ



PCR for Novel Virus in BDI..... 2009



1. Collection specimen



2. RNA Extraction



3. Amplification & Detection

Personal Protective Equipment (PPE)

• Supplies



□ Training (prioritized)

อีโบล่า
ขั้นตอน
การใส่และถอดเครื่องป้องกันร่างกาย สำหรับชุดเต็ม

ลำดับการใส่

- 1 ใส่ถุงมือ
- 2 ใส่ชุดป้องกันร่างกายทั้งตัว (ชุดเต็ม)/Boot
- 3 Surgical mask/ N95 mask (Fit test)
- 4 ใส่ Goggle
- 5 ใส่ Hood แบบมีโครงและใส่ถุงมือที่ 1 ไว้ปิดช่องว่างบนเสื้อ
- 6 ใส่เสื้อพลาสติกกันน้ำ
- 7 ใส่ถุงมือที่ 2 ที่ปลายแขนเสื้อพลาสติกกันน้ำ
- 8 ใส่ Face shield

ลำดับการถอด

- 1 ดึงเชือกสายรัดด้านหลังเพื่อถอดถุงมือออก
- 2 ถอด Face shield
- 3 ถอดถุงถอด Hood
- 4 ถอดถุงหรือถุงมือที่ 1
- 5 ถอดถุงหรือถุงมือที่ 2 และถอดถุงเท้า
- 6 ถอด Leg cover
- 7 ถอด Goggle
- 8 ถอด Surgical mask/ N95 mask

BID สถาบันบำราศนราดูร
Call Center : 02-590-3427, 02-590-3402
www.bamras.org

□ Monitoring

อีโบล่า
ขั้นตอน
การใส่และถอดเครื่องป้องกันร่างกาย สำหรับชุดทาวนิ

ลำดับการใส่

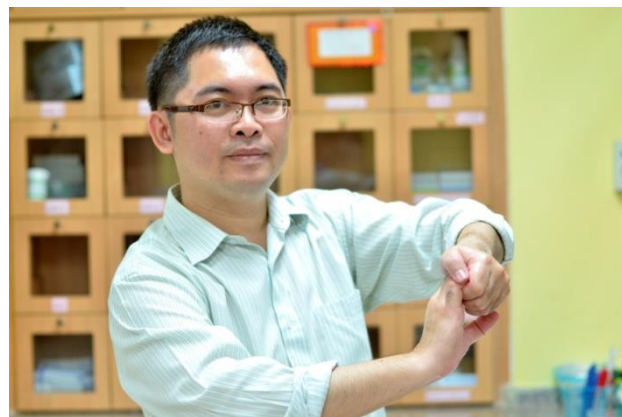
- 1 ใส่ถุงมือ
- 2 ใส่ Leg cover /Boot
- 3 ใส่เสื้อทาวนิกับสายยาว
- 4 ใส่ Surgical mask/ N95 mask (fit check)
- 5 ใส่ Goggle
- 6 ใส่ Hood
- 7 ใส่ Face shield
- 8 ใส่ถุงมือที่ 1 และที่ 2 ที่ปลายแขนเสื้อ

ลำดับการถอด

- 1 ถอดถุงมือทั้ง 2
- 2 ถอด Face shield
- 3 ถอด Hood
- 4 ถอดถุงมือทั้ง 2
- 5 ถอดเสื้อทาวนิ
- 6 ถอด Boot/Leg cover
- 7 ถอด Goggle
- 8 ถอด Surgical mask/ N95 mask

BID สถาบันบำราศนราดูร
Call Center : 02-590-3427, 02-590-3402
www.bamras.org

Hand Hygiene Training Program



ช่องทางการสื่อสาร



5 MOMENTS FOR HAND HYGIENE **การล้างมือ**
ให้สะอาด 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนการล้างมือด้วยสบู่หรือแอลกอฮอล์

1. ก่อนสัมผัสผู้ป่วย
2. ก่อนทำการ
3. ก่อนใส่หน้ากาก สวมถุงมือ
4. หลังสัมผัสผู้ป่วย
5. หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย

เราล้างมือเมื่อใด?

ก่อน และหลังสัมผัสผู้ป่วย
ก่อนใส่ถุงมือ และหลังถอดถุงมือ
ก่อน และหลังทำการทางการแพทย์
หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย
หลังสัมผัสสิ่งสิ่งหลังผู้ป่วย

การเลือกวิธีทำความสะอาดมือ
เมื่อมือไม่สกปรกใช้สบู่ล้างมือด้วย น้ำยาถูมือฆ่าเชื้อ
เมื่อมือสกปรกใช้สบู่ล้างมือด้วย Alcohol Hand Rub
หมายเหตุ: แต่ละขั้นตอนทำ 5 ครั้ง

..หยุดแพร่ หยุดกระจาย..
ทำงานอย่าง ทุ่มเท ด้วยการล้างมือ

งานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโรงพยาบาล สภามหาวิทยาลัยราชภัฏ



Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues

Occupational Health Recommendations

- Follow recommended infection control precautions
 - Respiratory hygiene/cough etiquette and hand hygiene all the times
- Monitor and surveillance for symptoms of the disease
- Mental health

HCW Monitoring Form

Day1	Day2	Day3	Day4	Day5
Date	Date	Date	Date	Date...
AM temp	AM temp	AM temp	AM temp	AM temp...
PM temp	PM temp	PM temp	PM temp	PM temp...
ILI sympt oms: No..... ..Yes ...	ILI sympt oms: No..... ..Yes ...	ILI sympt oms: No..... ..Yes ...	ILI sympt oms: No..... ..Yes ...	ILI sympt oms: No..... Yes..... ...

Patient recommendations

- Hand hygiene
- Personal hygiene
- Post discharge recommendations

Family Members/Visitors Recommendations

- Restriction of visitor
- Contact tracing system
- PPE
- hand hygiene



ใครสงสัย.....ยก

มือขึ้น



IC Team

มาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

- มีการคัดกรอง และจัดพื้นที่คัดแยกผู้ป่วยที่เหมาะสม
- มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลตาม Isolation Precautions
- กำหนดวิธีการทำความสะอาดเพื่อป้องกันการแพร่กระจายในสิ่งแวดล้อมของสถานพยาบาล เช่น เติงผู้ป่วย ม่าน อุปกรณ์การแพทย์พื้นฐาน
- การเลือกยาทำลายเชื้อโรคที่เหมาะสม (Antiseptic and Disinfectant)
- แนวทางปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการป้องกันการติดเชื้อ
- แนวปฏิบัติการเคลื่อนย้าย/ส่งต่อผู้ป่วยสงสัยโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ
- แนวปฏิบัติการจัดการศพผู้ป่วยสงสัยโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ

แนวปฏิบัติการคัดกรอง/คัดแยกผู้ป่วยสงสัย โรคติดต่อ/โรคติดเชื้อที่เหมาะสม



แนวปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อที่เหมาะสม

- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในเส้นทางที่กำหนด
- การปนเปื้อนโดยใช้ผ้าสะอาดปูรองรถก่อน
- ใส่เครื่องป้องกันร่างกายที่เหมาะสม
- แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบขั้นตอนการเคลื่อนย้าย
- หลังการใช้งานทำลายเชื้อพาหนะด้วยน้ำยาทำลายเชื้อที่เหมาะสม
- ละเว้นการนำผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงไปตรวจรักษาที่หน่วยงานอื่น หากจำเป็นต้องแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเคลียร์เส้นทางก่อน เพื่อวางมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

แนวทางปฏิบัติการพยาบาลตาม Isolation Precautions

ISOLATION PRECAUTION IN HOSPITALS

HICPAC Isolation Precautions (1996)

1 – Standard precautions

- a - Blood
- b - All body fluids
- c - Non intact skin
- d - mucous membranes.

(to reduce transmission from organized & unorganized source of infection.)

2- Transmission based precautions :

(patient documented or suspected to be infectious)

- a - Airborne precautions
- b - Droplet precautions
- c - Contact precautions.

(may be combined for diseases with multiple route of transmission).



หากทราบช่องทางการแพร่กระจายเชื้อ



Airborne

M - Measles
T - TB
V - Varicella

Private Room

negative pressure with 6-12 air
exchanges/hr, mask, N95 for TB

Contact

Mrs. Wee

M - multidrug resistant organism
R - respiratory infection
S - skin infections
W - wound infections
E - enteric (clostridium difficile)
E - eye infection - conjunctivitis

Droplet

SPIDERMAN

S - sepsis / scarlet fever / streptococcal pharyngitis
P - parvovirus B19 / pneumonia / pertussis
I - influenza
D - diphtheria (pharyngeal)
E - epiglottitis
R - rubella
M - mumps / meningitis / mycoplasma / meningial pneumonia
An - adenovirus

แนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลสำหรับ การป้องกันการติดเชื้อ



การทำลายเชื้ออุปกรณ์การแพทย์เครื่องใช้

ประเภทของอุปกรณ์

- ใช้เฉพาะรายกับผู้ป่วย
- ใช้ร่วมกับผู้ป่วยอื่น

การปฏิบัติ

อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

ละเว้นการปฏิบัติ.....



การใช้ยาทำลายเชื้อโรคที่เหมาะสม (Antiseptic and Disinfectant)



Visible Bio-Burden Reduction Level for Surgical Instruments Prior To Sterilization

Reduction level	Process
HIGH LEVEL Automated Mechanical Washer	Disinfection: Thermal - Thermal – water temperature 170°F - 220°F - Proper racking device
INTERMEDIATE LEVEL Manual Mechanical Hand Washing	Decontamination: use of physical or chemical - Water temp below - 110°F to 120 °F (safe for staff) - Removal of gross visible bio-burden with brush - Inspection – sort - rack
LOW LEVEL Manual Process	Cleaning: Soaking & Sort - Post-op - utilizing enzyme spray prior to transport - Enzyme detergent soaking in appropriate water temperature - Manual sort and disassembly <u>Use of ultrasonic cleaning when applicable</u>

น้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในโรงพยาบาล

- Alcohol
- Chlorine และ Chlorine Compounds
 - Hypochlorite
 - สารฟอกขาว (Household bleach)
- Formaldehyde
- Glutaraldehyde
- Hydrogen peroxide
- Iodophors
- Quaternary ammonium compounds (QACs, quats)

Alcohol

- 60 – 90%
- เหมาะสำหรับพื้นผิวที่มีขนาดเล็ก ได้แก่ หูฟัง
- ออกฤทธิ์เร็ว ไม่มีสารตกค้าง ไม่มีสี
- ระเหยเร็วทำให้ประสิทธิภาพลดลง ติดไฟง่าย เสื่อมประสิทธิภาพเมื่อสัมผัสอินทรีย์สาร ทำให้ยางและกาวเสื่อมคุณภาพ
- สามารถทำลาย Lipophilic enveloped viruses เชื้อแบคทีเรียบางชนิด เชื้อ TB
- ไม่สามารถทำลาย hydrophilic viruses หรือสปอร์ได้

Glutaraldehyde

- เป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับสูง ใช้ในการทำลายเชื้อ ได้แก่ Gastroscope ใช้เวลา 6 – 10 ชม.
- ใช้เวลาสั้น ปลอดภัย สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์
- ระคายเคืองผิวหนังและระบบทางเดินหายใจ
- สามารถทำลายเชื้อไวรัสทุกชนิด และเชื้อรา ทำลายสปอร์



Hypochlorite

- เป็นสารประกอบคลอรีนที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง
- **Sodium hypochlorite** เป็นน้ำยาทำลายเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ทำลายเชื้อได้หลายชนิด ราคาถูก
- CDC แนะนำให้ใช้น้ำยาชนิดนี้ สามารถออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้เร็ว โดยเฉพาะบริเวณที่ปนเปื้อนเลือด แต่จะต้องทำความสะอาดบริเวณที่เปื้อนเลือดก่อน

Sodium hypochlorite

- กัดกร่อนโลหะ ไม่คงตัวประสิทธิภาพจะลดลงเมื่อสัมผัสอินทรีย์สาร
- ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือกของร่างกาย
- ไม่ควรเตรียมในภาชนะที่เป็นโลหะเพราะจะกัดกร่อนโลหะ
- เสื่อมสภาพเร็ว ควรเตรียมใหม่ๆ อากาศร้อนทำให้เสื่อมสภาพเร็ว ถ้าผสมกับกรดจะเกิดก๊าซคลอรีนเป็นพิษ

การผสมน้ำยาจาก 10% Sodium hypochlorite

- เตรียมความเข้มข้นของคลอรีน **0.05% หรือ 500 ppm**
สำหรับทำความสะอาด เพื่อทำลายเชื้อสิ่งแวดล้อม ใช้
10% Sodium hypochlorite 5 ซีซี ผสมน้ำ 995 ซีซี
- เตรียมความเข้มข้นของคลอรีน **0.5% หรือ 5,000 ppm**
สำหรับทำความสะอาดพื้นผิวเปื้อนเลือดหรือสิ่งคัดหลั่ง ใช้
10% Sodium hypochlorite 50 ซีซี ผสมน้ำ 950 ซีซี

สารฟอกขาว (Household bleach)

- ประกอบด้วย 5.25% Sodium hypochlorite หรือมีคลอรีน 52,500 ppm.
- การทำลายเชื้อ ใช้สารละลาย household bleach 1 : 100 ในการเช็ดเพื่อทำลายเชื้อ ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย และใช้สารละลาย household bleach 1 : 10 สำหรับราดพื้นผิวที่เปราะเปื้อนเลือด / สารคัดหลั่งของผู้ป่วย แล้วจึงเช็ดถูด้วยน้ำยาซักฟอก ตามปกติ

การเตรียมสารฟอกขาว (Household bleach)

Dilution of bleach	Desired chlorine concentration			
	5,000 ppm	1,000 ppm	500 ppm	100 ppm
5.25 % Sodium hypochlorite ใช้ 24 ชม.	1:10	1:50	1:100	1:500

- สามารถทำลายเชื้อรา และเชื้อไวรัส 25 ชนิด ได้
- ทำลาย *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis* และ *Pseudomonas aeruginosa*

Quaternary ammonium compounds (QACs, quats)

- ใช้เป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับต่ำและระดับกลาง
- ใช้ทำความสะอาดพื้นผิวสิ่งแวดล้อมและเครื่องมือ เป็นสารขัดล้างที่ดีและไม่เกิดการระคายเคือง
- ทำลายเชื้อแบคทีเรียได้ดี ทำลายแกรมลบไม่ได้
- ทำลายเชื้อแบคทีเรียบางชนิดได้ และเชื้อ Lipophilic enveloped viruses
- ไม่สามารถทำลายเชื้อไวรัสได้

แนวปฏิบัติการ ทำความสะอาด



การทำความสะอาดและการจัดเก็บมูล ฝอยในห้องผู้ป่วยโรคติดต่ออันตราย

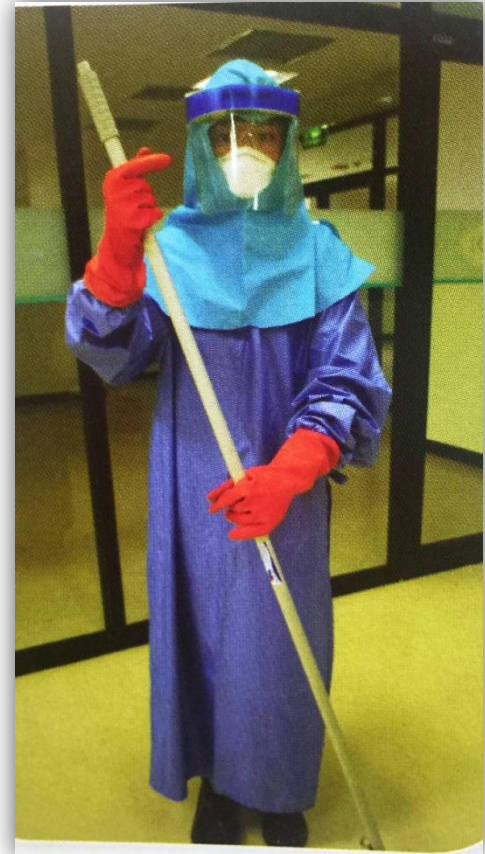
การทำความสะอาด การเก็บมูลฝอย เตรียม

- ถังใบใหญ่สำหรับใส่มูลฝอยติดเชื้อ 1 ถัง
- ถังแดงสำหรับใส่ถังมูลฝอย 2 ใบ
- ผ้าสะอาดสำหรับเช็ดถังมูลฝอย 8 ผืน
- ถังมูลฝอยสีแดงจำนวน 8 ถัง
- 70 % Alcohol สเปรย์ 1 ขวด
- น้ำสะอาดผสมไฮโปคลอไรด์เข้มข้นขนาด 500 ppm
- น้ำสะอาดผสมไฮโปคลอไรด์เข้มข้นขนาด 5000 ppm
- ไม้ถูพื้นถังสำหรับใส่น้ำยาถูพื้น ใช้งานเสร็จให้ล้างและคว่ำภายในห้องผู้ป่วย



วิธีปฏิบัติ

แต่งกายและสวมอุปกรณ์ในการทำความสะอาดให้เรียบร้อย



ขั้นตอนการทำความสะอาด

- ใช้น้ำผสมน้ำยาไฮโปคลอไรต์ 5,000 ppm ที่เตรียมไว้เทราดห้องน้ำทิ้ง
- ใช้ 70% alc สเปรย์บนผ้า ก่อนเช็ดที่โต๊ะข้างเตียง อุปกรณ์ของผู้ป่วย และบริเวณเตียงผู้ป่วย เปลี่ยนผ้าปูที่นอนและปลอกหมอน
- เก็บมูลฝอยในห้องผู้ป่วย
- ทำความสะอาดพื้นห้องผู้ป่วย ด้วยน้ำยาไฮโปคลอไรต์ 500 ppm
- ทำความสะอาดในห้องน้ำ
- ขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อออกจากห้องผู้ป่วย

เตรียมอุปกรณ์กรณีมีเลือดหรือสิ่งคัดหลั่งปนเปื้อน

- ถุงแดงสำหรับใส่ถังมูลฝอย 2 ใบ
- กระดาษชำระ/แผ่นซับหรือผ้าสะอาด
- ผ้าสะอาดสำหรับเช็ดถุงมูลฝอย 8 ผืน
- ถังมูลฝอยสีแดงจำนวน 8 ถัง
- 70 % Alcohol สเปรย์ 1 ขวด
- น้ำสะอาดผสมไฮโปคลอไรด์เข้มข้นขนาด 500 ppm
- น้ำสะอาดผสมไฮโปคลอไรด์เข้มข้นขนาด 5000 ppm
- ที่คีบ ที่โกยขยะ และที่รีดน้ำ

ข้อปฏิบัติสำหรับการทำความสะอาด

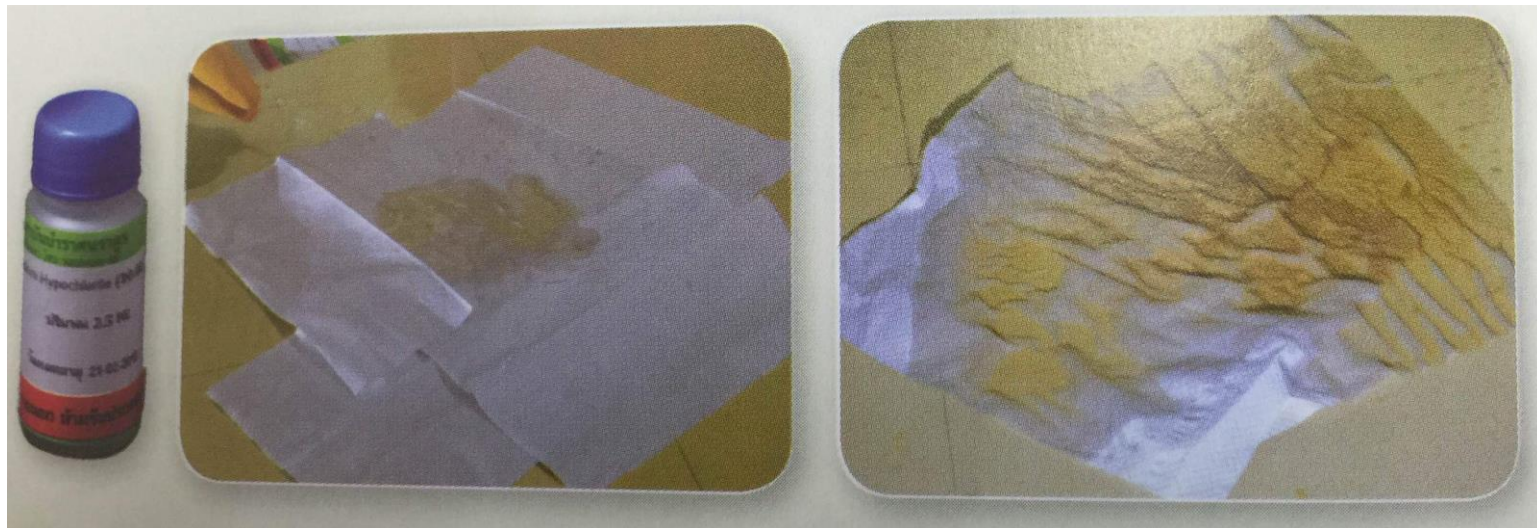
การทำความสะอาดบริเวณที่มีการ **ปนเปื้อนเลือดหรือ**
สารคัดหลั่งจากผู้ป่วยติดเชื้อ จำนวนมากปฏิบัติ ดังนี้

1. ใช้กระดาษชำระ/แผ่นซับหรือผ้า วางทับบนที่ปนเปื้อนให้ครอบคลุม
พื้นที่เปื้อนให้มากที่สุด



ข้อปฏิบัติสำหรับการทำความสะอาด (ต่อ)

2. ราดน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10% เข้มข้น 5,000 ppm. บนกระดาดชำระ/แผ่นซับหรือผ้าที่วางทับบริเวณที่เปื้อน ทิ้งไว้ประมาณ 10 – 30 นาที

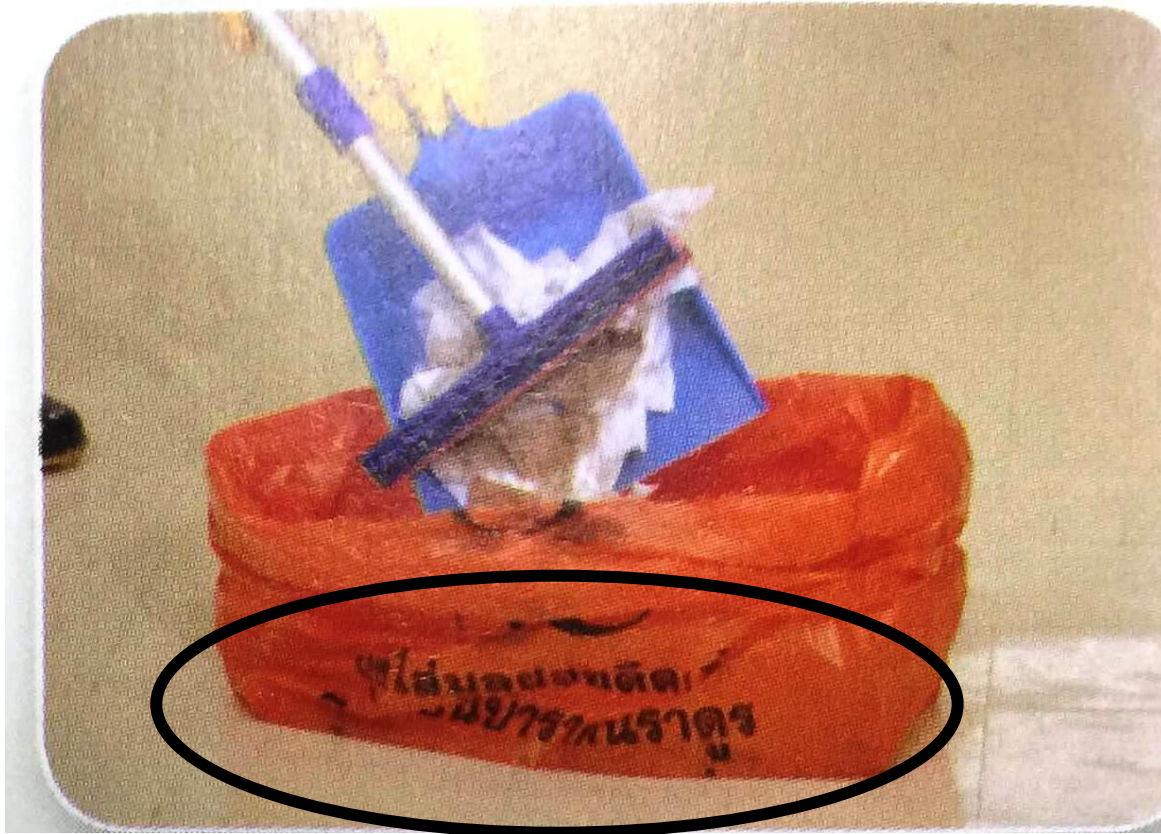


ข้อปฏิบัติสำหรับการทำความสะอาด (ต่อ)

3. เช็ดบริเวณที่ปนเปื้อนออกให้มากที่สุด โดยใช้
อุปกรณ์ช่วย เช่น ที่รีดน้ำ ที่ตักขยะ



ข้อปฏิบัติสำหรับการทำความสะอาด (ต่อ)

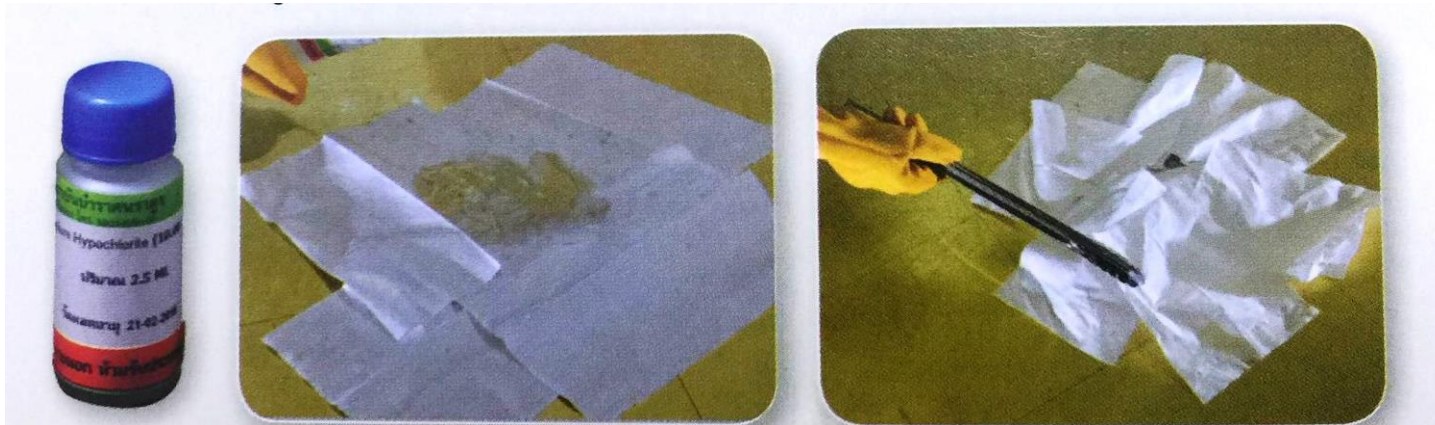


ข้อปฏิบัติสำหรับการทำความสะอาด (ต่อ)

5. ทำซ้ำข้อ 1-4 อีก 1-2 ครั้ง

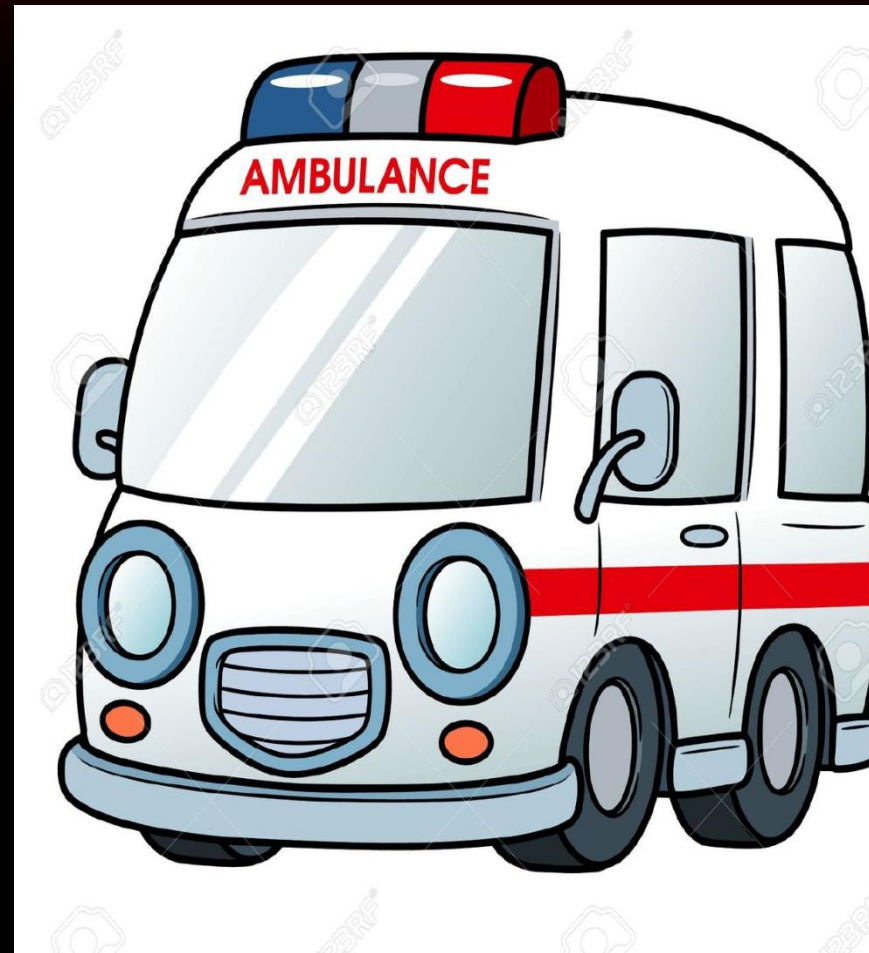
6. เช็ดซ้ำบริเวณเดิมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ได้แก่

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10% เข้มข้น 5,000 ppm.



ถอดเครื่องป้องกันร่างกายทันทีหลังการทำความสะอาดเสร็จและทำความสะอาดร่างกาย เปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการปฏิบัติงานทันที

แนวปฏิบัติการเคลื่อนย้าย/ส่งต่อผู้ป่วยสงสัย โรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ



การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- บุคลากรประจำรถพยาบาล
- ผู้ป่วยและญาติ
- รถพยาบาลและอุปกรณ์
- บุคลากรประจำหน่วยการรับ-ส่ง ต่อผู้ป่วย

บุคลากรประจำรถพยาบาล

- จัดให้มีจำนวนน้อยที่สุด
- ใส่ PPE ให้เหมาะสม พิจารณาตามการสัมผัสผู้ป่วย
- พนักงานขับรถสวม
- ห้องโดยสารกับที่นั่งคนขับเป็นแบบแยกส่วนกัน
- หากมีการสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วยให้ใช้กระดาษเช็ด
ออกให้มากที่สุด แล้วล้างด้วย Hand rub หรือ 70%
Alcohol



ผู้ป่วยและญาติ

- ให้สวมหน้ากากชนิดธรรมดา (surgical mask)
- ญาติติดตามไปให้น้อยที่สุด ถ้าเป็นไปได้ไปรถคนละคันกับผู้ป่วย



รถพยาบาลและอุปกรณ์

- รถมีระบบระบายอากาศด้วยตัวดูดอากาศที่เหนือหลังคารถ
- มีอุปกรณ์ภายในรถเท่าที่จำเป็น
- อุปกรณ์ใช้แล้วทิ้งในถุงขยะติดเชื้อ มัดปากถุงให้แน่นแล้วทำลายตามขั้นตอน
- หากมีเลือดหรือสารคัดหลั่งเช็ดออกให้มากที่สุด และราดด้วย **70% Alcohol** นาน 30 นาที แล้วเช็ดถูตามปกติ
- เทียบกลับจากส่งผู้ป่วย ไม่เปิดแอร์ เปิดหน้าต่าง และตัวดูดอากาศ เมื่อถึงโรงรถทำความสะอาดตามขั้นตอนปฏิบัติทันที

บุคลากรประจำหน่วยการรับ-ส่ง ต่อผู้ป่วย

- ให้อุคลากรไปน้อยที่สุด
- ใส่ PPE ให้เหมาะสม
- กำหนดสถานที่รับผู้ป่วยและจัดเตรียมเส้นทางเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ให้รพ.กันผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกนอกเส้นทางการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

แนวปฏิบัติการจัดการศพผู้ป่วยสงสัยโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ



ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับศพ

- บุคลากรปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างเคร่งครัด
- หากจะฉีดยาศพต้องระมัดระวังอย่างยิ่ง บุคลากรสวม PPE อย่างครบถ้วน
- ถูบบรรจุศพทำด้วยวัสดุกันน้ำ เช็ดด้านนอกด้วย 70% Alcohol ก่อนนำออกจากห้องผู้ป่วย
- เก็บศพในตู้เย็นแช่ศพ

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับศพ

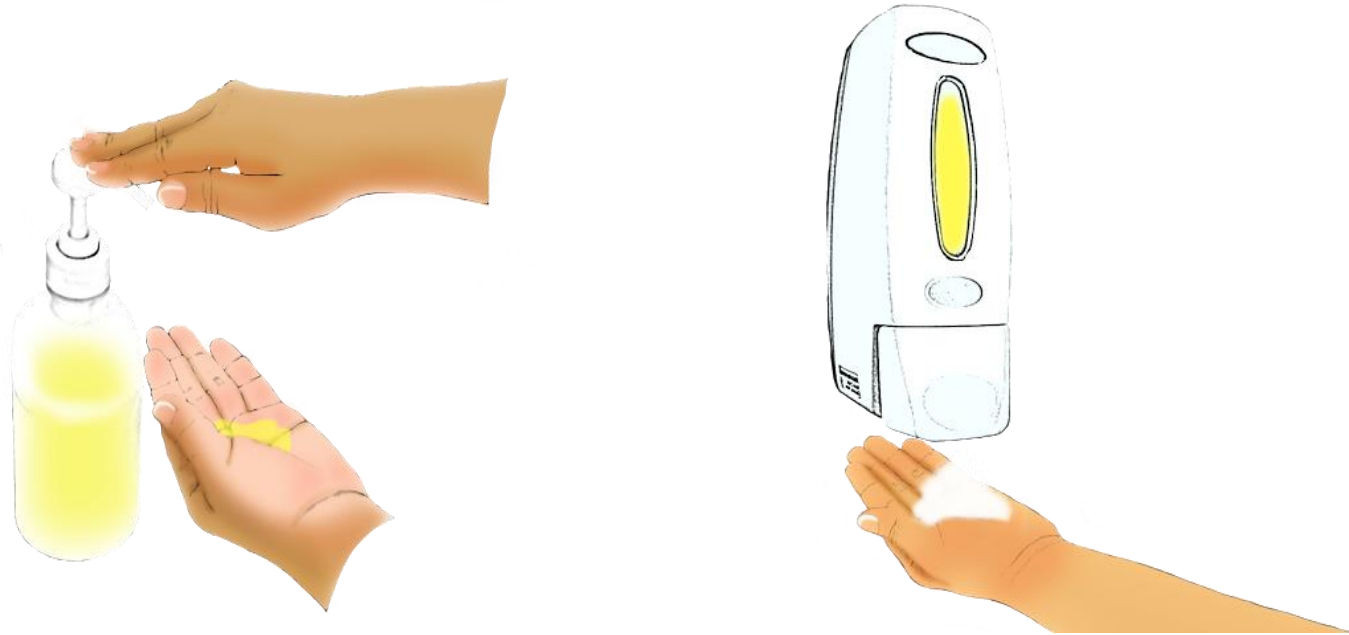
- ญาติหลีกเลี่ยงการสัมผัสศพ หากต้องศพให้ทำความสะอาดมือทันที
- หากต้องทำ Autopsy ควรทำในห้อง Negative pressure
- อุปกรณ์ที่ใช้กับศพ ให้ถือเป็นมูลฝอยติดเชื้อ ให้ปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัด

ภาพที่ทุกคนอยากเห็น





ขั้นตอนการล้างมือด้วยสบู่หรือ แอลกอฮอล์



การล้างมือ ให้สะอาด 7 ขั้นตอน



การเลือกวิธีการทำความสะอาดมือ

มือเปื้อนสิ่งสกปรกชัดเจน

ให้ล้างมือด้วย น้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ

มือไม่เปื้อนสิ่งสกปรกอย่างเห็นได้ชัด

ให้ล้างมือด้วย แอลกอฮอล์

References and Resources

- Avian influenza, including influenza A (H5N1), in humans: WHO interim infection control guideline for health care facilities
Revised 24 April 2006.
http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/infectioncontrol1/en/index.html
- Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities. SEARO Regional Publication No. 41; WPRO Regional Publication. 2004.
http://w3.who.sea.org/LinkFiles/Update_on_SEA_Earthquake_and_Tsunami_infection-control.pdf
- US Centers for Disease Control and Prevention. “Cover Your Cough” <http://www.cdc.gov/flu/protect/covercough.htm>
- Elizabeth A. Bolyard, et al. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for infection control in health care personnel, 1998.
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/InfectControl98.pdf>

THANK YOU

Isolation precautions and Hospital Preparedness for Emergency Response

