การวินิจฉัยการติดเชื้อ ที่สัมพันธ์กับบริการสุขภาพ (Healthcare-associated Infections ;HAI)

ศรีสุรีย์ เอื้อจิระพงษ์พันธ์

29 เมษายน 2567

การติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการบริการสุขภาพ

(Healthcare-associated Infections ;HAI)

การติดเชื้อที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อขณะรับการตรวจ/รักษาและรับการพยาบาลจากบริการสุขภาพ ตามเกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับบริการสุขภาพ

ไม่รวมถึงการติดเชื้อที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อมาก่อนหรืออยู่ในระยะฟักตัวของโรคติดเชื้อขณะเข้าโรงพยาบาล

วินิจฉัย HAI

สำหรับ
การเฝ้าระวังการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับบริการสุขภาพ

ขั้นตอนการวินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI

1. ติดเชื้อหรือไม่ ตำแหน่งไหน เทียบกับ

เกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อเพื่อเฝ้าระวัง HAI

2. การติดเชื้อเป็น POA หรือ HAI

Definition of Healthcare-associated Infections (HAI)

Def.HAIกล่อง 24 ม.ค. 67

ผู้จัดทำเป็น power - point
ศรีสุรีย์ เอื้อจิระพงษ์พันธ์ ICN รพ.สระบุรี
ทบทวนใหม่ 8 มิถุนายน 2566

POA = present on Admission การติดเชื้อตั้งแต่แรกรับ วันแรกที่มีอาการ นับตั้งแต่ก่อนเข้ามาโรงพยาบาล 2 วันจนกระทั่งรับไว้รักษาภายใน 2 วันปฏิทิน (วันแรกที่รับไว้รักษาเป็นวันที่ 1)

HAI = Healthcare-associated Infections

เกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI

+

CDC

National Healthcare Safety Network (NHSN)
Patient Safety Component Manual

2015 - 2024

https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf

เกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI

Definition of Healthcare-associated Infections (HAI)

ชื่อ File : Def.HAIกล่อง 24 ม.ค. 67

ผู้จัดทำเป็น power - point
ศรีสุรีย์ เอื้อจิระพงษ์พันธ์ ICN รพ.สระบุรี
ทบทวนใหม่ 8 มิถุนายน 2566

1

Site of infection

LCBI	CLABSI	MBI - LCBI	myocarditis หรือ pericarditis			VASC	Phlebitis		
URI	LRI	LRI อื่นๆ	HAP	VAP	UTI	CAUTI	USI	ABUTI	SSI
Osteomyelitis	Vertebral disc space		Joint or Bursa		Periprosthetic Joint Infection				
Intracranial infection	Meningitis or Ventriculitis			Spinal Abscess without Meningitis					
Conjunctivitis	Eye อื่นๆ	Otitis Externa	Otitis Media	Otitis Interna	Mastoiditis				
Oral Cavity Infection	Sinusitis	C. difficile	Gastroenteritis	GI Tract	Intraabdominal infection	NEC			
Endometritis	Episiotomy	Deep pelvic tissue infection	Vaginal cuff infection						
Breast infection or mastitis	Burn wound	circumcision	แผลกดทับ	Skin	Soft tissue				
Omphalitis									

2

อ้างอิงจาก

+

CDC

2015 - 2024

National Healthcare Safety Network (NHSN)
Patient Safety Component Manual

https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf

เกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อ

เงื่อนไขการวินิจฉัย

Gastroenteritis (ยกเว้น Clostridium difficile)

GE 1 : A

GE 2 : 2B + 1C

B โดยไม่มีสาเหตุอื่น

- คลื่นไส้
- อาเจียน
- ปวดท้อง
- มีไข้
- ปวดศีรษะ

non-specific sign or symptom

A โดยไม่พบสาเหตุอื่น

ผู้ป่วยมีอุจจาระร่วงอย่างเฉียบพลัน (อุจจาระเป็นน้ำนานกว่า 12 ชั่วโมง)

Localized sign or symptom

C

- เพาะเชื้อก่อโรคได้จากอุจจาระหรือจากการทำ Rectal swab หรือตรวจโดยวิธีอื่น
- พบเชื้อก่อโรคจากการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์
- ตรวจพบ IgM antibody ต่อเชื้อก่อโรคสูงถึงระดับที่ใช้วินิจฉัย 1 ครั้งหรือ IgG antibody ต่อเชื้อก่อโรค เพิ่มขึ้น 4 เท่าขึ้นไปในการตรวจครั้งที่สอง

Diagnostic test

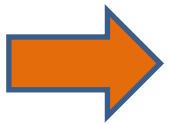
การวินิจฉัยของแพทย์ที่ยอมรับว่า เป็นการติดเชื้อตามเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวังฯ HAI

- Otitis interna
- Upper respiratory tract infection, pharyngitis, laryngitis, epiglottitis
- Superficial incisional SSI
- Infective endocarditis และ Mediastinitis

ติดเชื้อหรือไม่

1. ข้อมูลต้อง **ครบ** ทุกเงื่อนไขตามเกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อ

2. **ครบ** ภายในช่วงเวลา 7-day infection window period (IWP)



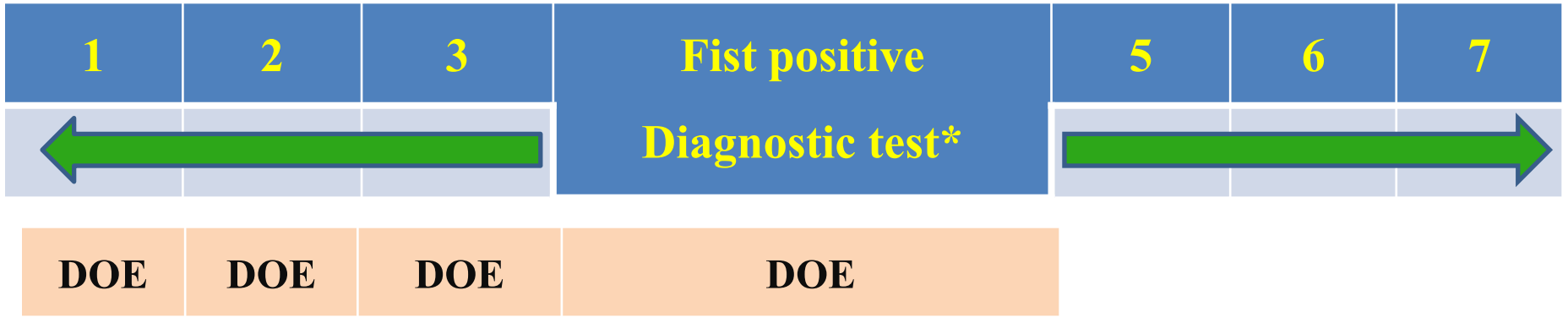
IWP = ช่วงวินิจฉัย

การนับช่วง 7-day infection window period (IWP)

* **Diagnostic test :** วันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ, imaging test, procedure or exam

ถ้าไม่มี Diagnostic test ใช้ first positive Localized sign or symptom

DOE อยู่ในช่วง 7 – day Infection Window Period (IWP)



วันแรกที่เริ่มติดเชื้อ (Date of event; DOE) จะอยู่ในช่วง IWP

หมายเหตุ Endocarditis ใช้ 10 วันก่อนและหลัง diagnostic test รวมเป็น 21 วัน

1. Clinically Difined Pneumonia

PNU 1 : 1A + 1B + 2C

A : CXR

CXR ตั้งแต่ 2 ภาพ ขึ้นไปพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นใหม่หรือเป็นมากขึ้น และไม่หายไป (ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคหัวใจ หรือ โรคปอดอยู่เดิม ใช้ CXR 1 ครั้ง ได้)

- Infiltration
- Consolidation
- Cavitation

Diagnostic test

New/progress and persistent

B

- ไข้ โดยไม่มีสาเหตุอื่น
- ภาวะ leukopenia (wbc<4,000/mm^3) หรือภาวะ leukocytosis (wbc≥12,000/ mm^3)
- ระดับความรู้สึกตัวผิดปกติในผู้ป่วยที่มีอายุ >70 ปี โดยไม่พบสาเหตุอื่น

C

- เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น
- เริ่มไอ หรือไอรุนแรงขึ้น หรือมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเร็ว
- พบ rale หรือ bronchial breath sound
- Worsening gas exchange (O_2 desaturation เช่น PaO_2/FiO_2<240) หรือ↑ O_2 requirement หรือ ↑ ventilation demand)

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
31 ม.ค.	-2					
1 ก.พ.	-1					
2	1					
3	2	38.4	ไอ เสมหะสีเหลือง			
4	3	38	CXR : new infiltrate			
5	4	38.7	เหนื่อย หอบ เสมหะมากขึ้น			
6	5		HC : *A. baumannii*			
7	6		SC : *K. pneumoniae*			
8	7					
9	8					
10	9					
11	10					

1. หา 1st positive diagnostic test
2. กำหนดช่วงวินิจฉัย (IWP)
3. เทียบเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI
4. หาวันแรกที่ติดเชื้อ(DOE) ในช่วง IWP

DOE

1st positive diagnostic test

Dx.T 1

Dx.T 2

Pneumonia

1A+1B+2C

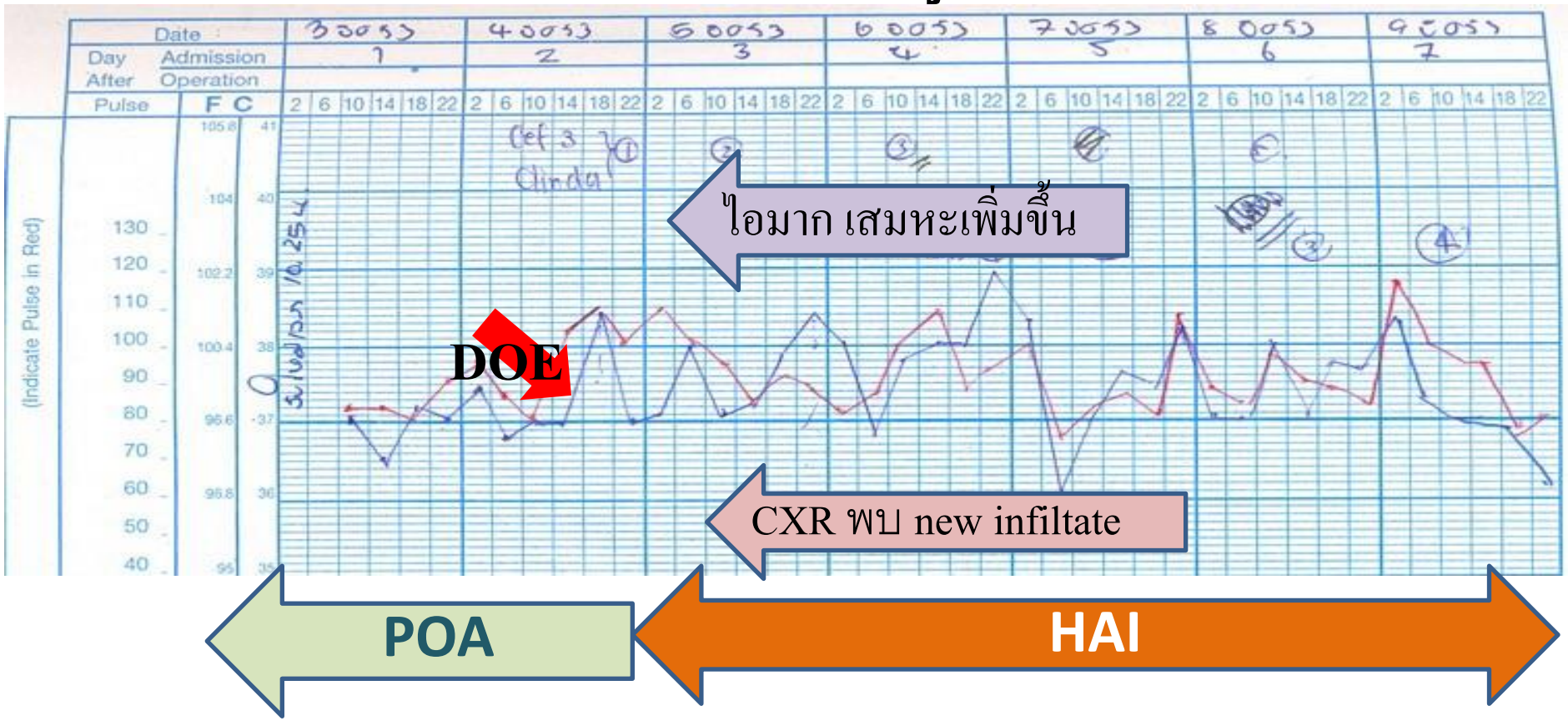
HD = hospital day วันแรกที่รับไว้เป็น HD1

HAI หรือไม่

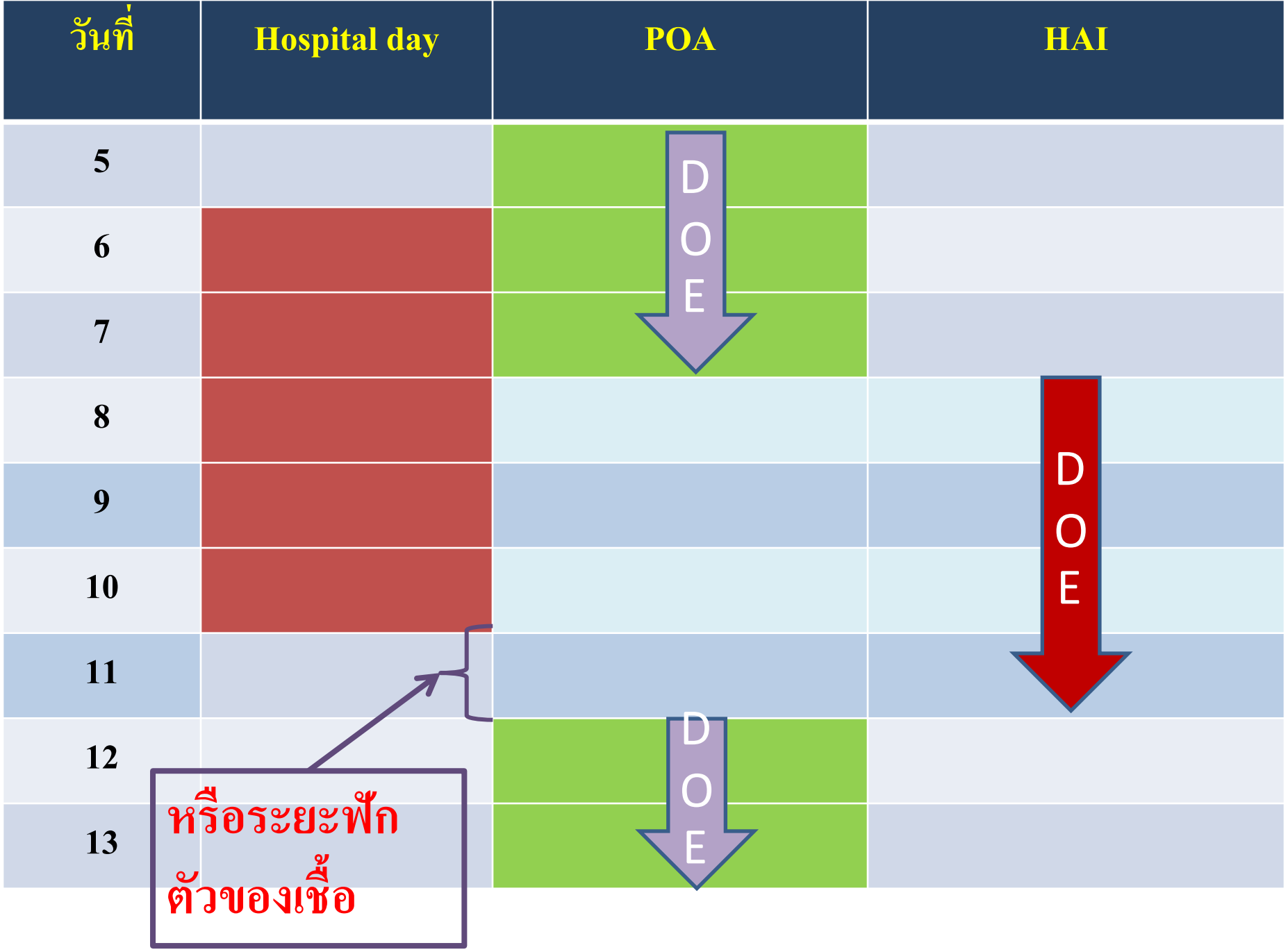
- ครบตามเงื่อนไขวินิจฉัยการติดเชื้อ
- การติดเชื้อครบเงื่อนไขในช่วง IWP
- DOE อยู่ในช่วง HAI

HAI หรือไม่

วันแรกที่ติดเชื้อ (Date of Event; DOE) อยู่ในช่วง HAI



ช่วง HAI (Healthcare-Associated Infection) = รับไว้รักษาในโรงพยาบาล > 2 วันปฏิทิน (วันที่รับเป็นวันที่ 1) ถึงจำหน่ายภายใน 2 วันปฏิทิน (วันที่จำหน่ายเป็นวันที่ 1)


วันที่
Hospital day
POA
HAI
5
6
7
8
9
10
11
12
13
D
O
E
D
O
E
D
O
E
หรือระยะฟัก
ตัวของเชื้อ

ประโยชน์ของ Date of event (DOE)

1. ใช้พิจารณาว่าเป็น POA หรือ HAI
2. ใช้พิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อของหน่วยงานใด
3. ใช้พิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่อุปกรณ์หรือไม่
4. เป็นวันแรก ของช่วง 14 วันที่จะไม่วินิจฉัยการติดเชื้อในตำแหน่งเดิมซ้ำ

Hospital day	หน่วยงาน	HAI
1	ER Ward 1	
2	Ward 2	
3	Ward 2	
4	Ward 3	
5	Ward 3	DOE
6	Ward 3	

HAI ของหน่วยงาน?

Ward 2 (หน่วยงานที่อยู่ก่อนหน้ามา 1 วัน)

DOE ในช่วง Hospital day 1- 2

POA

- ไม่เคยรับการรักษาในสถานพยาบาลใดมาก่อน
- เคยรับการรักษาในสถานพยาบาลมาก่อนแต่จำหน่ายแล้วมากกว่า 2 วันปฏิทิน

HAI

- SSI (surgical site infection)
- จำหน่ายจากโรงพยาบาลไม่เกิน 2 วันปฏิทิน
- รับย้ายมาจากสถานพยาบาลอื่นเป็น HAI ของสถานพยาบาลนั้น
- จำหน่ายจากโรงพยาบาลในช่วงระยะฟักตัวของเชื้อ

การติดเชื้อที่ไม่ใช่ HAI

- **การติดเชื้อของทารกแรกเกิดที่ได้รับเชื้อผ่านทาง placenta หรือขณะผ่านช่องทางคลอด ที่เกิดอาการในช่วง POA (เช่น** herpes simplex , toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, or syphilis)
- **การติดเชื้อที่เกิดจากการติดเชื้อที่เชื้อแฝงอยู่ (latent infection) : herpes zoster, herpes simplex, syphilis, TB**

ไม่ใช่การติดเชื้อ

- **Asymptomatic infection เช่น Asymptomatic UTI**
- **Colonization เชื้อเจริญเติบโตแบ่งตัวได้แต่ ไม่ทำให้เกิดอาการ**
- **Contamination การปนเปื้อนเชื้อขณะเก็บสิ่งส่งตรวจ**
- **Inflammation ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นที่เนื้อเยื่อของร่างกาย เมื่อร่างกายได้รับบาดเจ็บ หรือถูกกระตุ้น ทางกายภาพ ทางเคมี หรือทางชีวภาพ**

HAI หรือไม่

- ครบตามเงื่อนไขวินิจฉัยการติดเชื้อ
- การติดเชื้อครบเงื่อนไขในช่วง IWP
- DOE อยู่ในช่วง HAI
- ช่วง RIT ไม่นับ HAI ตำแหน่งเดิมซ้ำ

ผู้ป่วยติดเชื้อตำแหน่งเดียวกันหลายครั้ง

RIT = Repeat infection Timeframe ช่วงเวลา 14 วันนับจาก DOE (ทั้ง POA และ HAI) เป็นช่วงที่จะไม่นับการติดเชื้อในตำแหน่งเดิมซ้ำอีกแม้จะเป็นการติดเชื้อครั้งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ บันทึกเฉพาะเชื้อที่พบใหม่เท่านั้น

UTI (non-CAUTI)	
> 1 ปี	≤ 1 ปี
UTI 1 : 1A + 1B + C	UTI 2 : 1A +1B + C

B (โดยไม่มีสาเหตุอื่น)	
> 1 ปี	≤ 1 ปี
○ ไข้ (ผู้ป่วยอายุ ≤ 65 ปี) ○ กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว ○ ปวดหลังหรือกดเจ็บบริเวณ Costovertebral angle ○ ปวดปัสสาวะเฉียบพลัน* ○ ปัสสาวะบ่อย* ○ ปัสสาวะแสบขัด*	○ ไข้ ○ อุณหภูมิต่ำ ○ หยุดหายใจชั่วขณะ ○ หัวใจเต้นช้า ○ ซึมลง ○ อาเจียน ○ กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว

* เป็นเงื่อนไขเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะอยู่

A

- ❑ วันแรกที่มีอาการหรือก่อนหน้า 1 วันไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะ
- ❑ ใส่สายสวนปัสสาวะไม่เกิน 2 วันปฏิทิน

Diagnostic test

C การเพาะเชื้อจากปัสสาวะ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิดโดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิดมีจำนวน $\geq 10^5$ CFU/ml

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT
18 เม.ย.	1				
19	2	38.4		DOE	
20	3	38	UC : > 10^5 *E. faecalis*	Dx T	
21	4		POA UTI		
22	5				
23	6				
24	7				
25	8				
26	9				
27	10				
28	11				
29	12				
30	13				
1 มี.ค.	14				

UTI (non-CAUTI)

> 1 ปี	≤ 1 ปี
Cri1 : 1A + 1B + C	Cri2 : 1A +1B + C

B (โดยไม่มีสาเหตุอื่น)

> 1 ปี	non-specific	≤ 1 ปี
○ไข้ (ผู้ป่วยอายุ ≤65 ปี)		○ไข้
○กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว		○อุณหภูมิต่ำ
○ปวดหลังหรือกดเจ็บบริเวณ Costovertebral angle		○หยุดหายใจชั่วขณะ
○ปวดปัสสาวะเฉียบพลัน*		○หัวใจเต้นช้า
○ ปัสสาวะบ่อย*		○ซึมลง
○ ปัสสาวะแสบขัด*		○อาเจียน
		○กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว

A

- ❑วันแรกที่มีอาการหรือก่อนหน้า 1 วันไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะ
- ❑ใส่สายสวนปัสสาวะไม่เกิน 2 วันปฏิทิน

Diagnostic test

C การเพาะเชื้อจากปัสสาวะ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิดโดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิดมีจำนวน ≥ 10^5 CFU/ml

* เป็นเงื่อนไขเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะอยู่

22

RIT UTI

RIT = Repeat infection Timeframe

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
19 ม.ค.	1					
20	2					
21	3					
22	4	38.8	เหนื่อย หอบ เสมหะเพิ่มมากขึ้น			
23	5		CXR : new infiltrate , SC : *K. pneumoniae*			
24	6	38.3				
25	7	38.6				
26	8					
27	9					
28	10					
29	11					
30	12	38	ไอ เหนื่อยหอบ เสมหะเปลี่ยนสี O_2sat 95% RA			
31	13	37.8				
1 ก.พ.	14	38.5	CXR : progressive infiltration , SC : *A baumnii* (CRAB MDR)			
	15					

HAI Pneumonia = HAP

RIT pneumonia

1. Clinically Difined Pneumonia

Cri. : 1A + 1B + 2C

C

- เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น
- เริ่มไอ หรือไอรุนแรงขึ้น หรือมีภาวะหายใจลำบากหรือหายใจเร็ว
- พบ rale หรือ bronchial breath sound
- Worsening gas exchange (O_2 desatuation เช่น PaO_2/FiO_2<240) หรือ↑ O_2 requirement หรือ ↑ ventilation demand)

Diagnostic test

A : CXR

CXR ตั้งแต่ 2 ภาพ ขึ้นไปพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นใหม่และไม่หายไป หรือเป็นมากขึ้น (ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคหัวใจ หรือ โรคปอดอยู่เดิม ใช้ CXR 1 ครั้ง ได้)

- Infiltration
- Consolidation
- Cavitation

non-specific sign or symptom

B

- ไข้ โดยไม่มีสาเหตุอื่น
- ภาวะ leukopenia (wbc<4,000/mm^3) หรือภาวะ leukocytosis (wbc≥12,000/ mm^3)
- ระดับความรู้สึกตัวผิดปกติในผู้ป่วยที่มีอายุ >70 ปี โดยไม่พบสาเหตุอื่น

10

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุน	IWP	RIT	BSI	วด.ใส่	อุปกรณ์/หัตถการ	วด.off
5 ม.ค.	1						8 ม.ค.	Retained foley's caht.	31 ม.ค.
6	2								
7	3	38.2							
8	4		UC>10^5 *E.coli*						
9	5	38.5							
10	6								
11	6								
12	8						วด.เริ่ม	ATB	วด. off
13	9		UC : NG				7 ม.ค.	Cef3 2gm. V q 8 hr.	14 ม.ค.
14	10								
15	11								
16	12								
17	13		UC : > 10^5 *K. pneumoniae*						
18	14								
19	15								
20	16								

ก. HAI UTI 1 ครั้ง เชื้อก่อโรค *E.coli*

ข. HAI UTI 2 ครั้ง เชื้อก่อโรค *E.coli* และ *K. pneumoniae*

ค. HAI UTI 1 ครั้ง เชื้อก่อโรค *E.coli* และ *K. pneumoniae*

ง. HAI UTI 1 ครั้ง เชื้อก่อโรค *E.coli* และ CAUTI 1 ครั้ง เชื้อก่อโรค *K. pneumoniae*

RIT = Repeat infection Timeframe

- การ admitted นั้นๆ สิ้นสุดเมื่อจำหน่ายกลับบ้านภายในวันที่ 2 ปฏิทิน (วันที่กลับบ้านเป็นวันที่ 1)
- นับต่อเมื่อ Refer ไปหน่วยงานหรือสถานพยาบาลอื่นๆ เพื่อรักษาต่อ
- การ readmitted ด้วย infection เริ่มนับ RIT ใหม่
- SSI ไม่มี RIT

เมื่อเลยช่วง RIT ไปแล้ว จะนับเป็น HAI ตำแหน่งที่เคยติดเชื้อได้ต่อเมื่อ มีเงื่อนไขของการติดเชื้อครั้งใหม่เท่านั้น

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
31 ม.ค.	-2					
1 ก.พ.	-1					
2	1					
3	2	38.4	ไอ เสมหะสีเหลือง			
4	3	38	CXR : new infiltrate			
5	4	38.7	เหนื่อย หอบ เสมหะมากขึ้น			
6	5		HC : *A. baumannii*			
7	6		SC : *K. pneumoniae*			
8	7					
9	8					
10	9					
11	10					

1. หา 1st positive diagnostic test
2. กำหนดช่วงวินิจฉัย (IWP)
3. เทียบเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI
4. หาวันแรกที่ติดเชื้อ(DOE) ในช่วง IWP

DOE

1st positive diagnostic test

Dx.T 1

Dx.T 2

POA Pneumonia

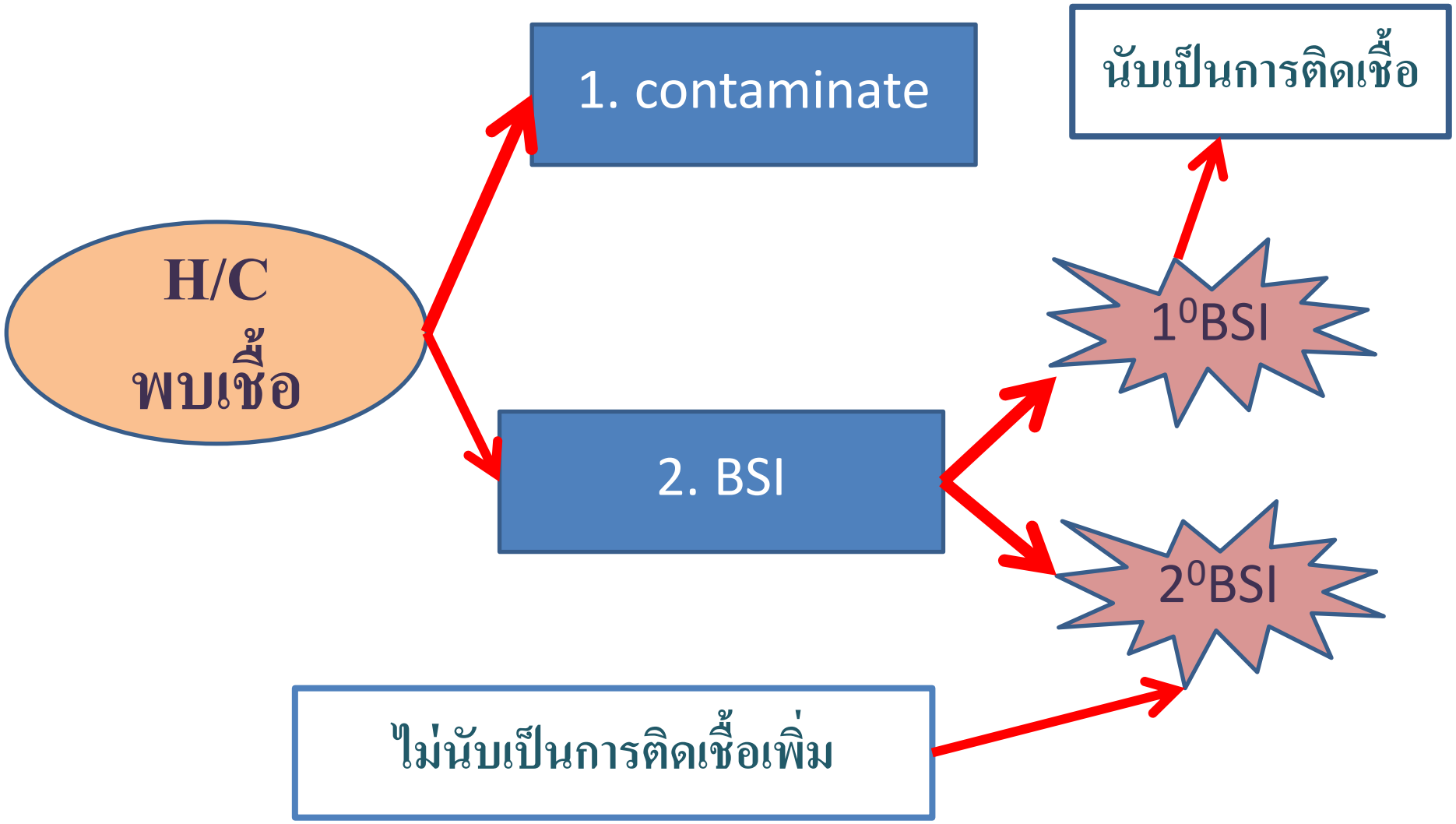
5. หาช่วงไม่วินิจฉัยซ้ำ (RIT) จาก DOE เป็นวันที่ 1 นับไป 14 วัน

HD = hospital day วันแรกที่รับไว้เป็น HD1

HAI หรือไม่

- ครบตามเงื่อนไขวินิจฉัยการติดเชื้อ
- การติดเชื้อครบเงื่อนไขในช่วง IWP
- DOE อยู่ในช่วง HAI
- ช่วง RIT ไม่นับ HAI ตำแหน่งเดิมซ้ำ
- 2^{0}BSI ไม่นับ เป็น HAI เพิ่ม

การเพาะเชื้อพบเชื้อในเลือด



Laboratory - confirmed bloodstream infection (LCBI)

LCBI1 : A + B

A

- ผลการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นเชื้อก่อโรค อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง

B

- ผลเพาะเชื้อจากเลือดที่พบไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

ถ้าไม่มี B เป็น 2^{nd} BSI

Laboratory - confirmed bloodstream infection (LCBI)

อายุ > 1 ปี LCBI2 : 1A + B + C

อายุ ≤ 1 ปี LCBI 3 : 1A + B + C

A

> 1 ปี	≤ 1 ปี
○ ไข้ ○ หนาวสั่น ○ ความดันโลหิตต่ำ	○ ไข้ หรือ อุณหภูมิต่ำ ○ หยุดหายใจ หรือ หัวใจเต้นช้า

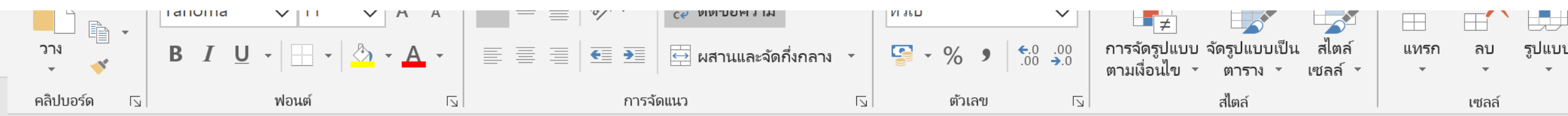
C

ผลเพาะเชื้อจากเลือดที่พบไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

B

ผลเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อในกลุ่ม commensal organism (หรือ normal flora, เชื้อประจำถิ่น) เช่น diphtheroids (*Corynebacterium* spp. ที่ไม่ใช่ *C. diphtheriae*), *Bacillus* spp. (ยกเว้น *B. anthracis*), *Propionibacterium* spp., coagulase - negative staphylococci (รวมทั้ง *S. epidermidis*), viridans group *streptococci, Aerococcus* spp. *Micrococcus* spp., และ *Rhodococcus* spp **ตรวจพบเชื้อ ≥ 2 ครั้งขึ้นไป** จากการเจาะเลือดต่างตำแหน่ง หรือต่างเวลาในวันเดียวกัน หรือสองวันต่อเนื่องกัน

ถ้าไม่มี C เป็น 2nd BSI



D142 | Bacillus sphaericus (organism)

	A	B	C	D
1	**Organism Name**	**NHSN Organism Code**	**SNOMED Concept Code**	**SNOMED Fully Specified Name**
393	Rhodococcus rubropertinctus	GORDRUBR	113647001	Gordonia rubripertincta (organism)
394	Rhodococcus terrae	GORDTERR	113649003	Gordonia terrae (organism)
395	Rummeliibacillus	RUMMSP	450458001	Genus Rummeliibacillus (organism)
396	Rummeliibacillus pycnus	RUMMPYCN	450459009	Rummeliibacillus pycnus (organism)
397	Sarcina luteus	MICLUT	48299003	Micrococcus luteus (organism)
398	Small-colony-forming beta-hemolytic group A streptococci	STRBA	415534000	Small-colony-forming beta-hemolytic group A streptoco
399	Small-colony-forming beta-hemolytic group C streptococci	STRBC	415535004	Small-colony-forming beta-hemolytic group C streptoco
400	Small-colony-forming beta-hemolytic group G streptococci	STRBG	415536003	Small-colony-forming beta-hemolytic group G streptoco
401	Solibacillus	SOLISP	699375003	Solibacillus (organism)
402	Solibacillus silvestris	BSILV	429471007	Solibacillus silvestris (organism)
403	Staphylococcus albus	SE	60875001	Staphylococcus epidermidis (organism)
404	Staphylococcus arlettae	STAARL	72465001	Staphylococcus arlettae (organism)
405	Staphylococcus auricularis	STAAR	45654003	Staphylococcus auricularis (organism)
406	Staphylococcus capitis	STACS	40347003	Staphylococcus capitis (organism)
407	Staphylococcus capitis capitis	STACC	113962001	Staphylococcus capitis ss capitis (organism)
408	Staphylococcus capitis urealyticus	STACU	103492009	Staphylococcus capitis subspecies urealyticus (organis
409	Staphylococcus caprae	STACAP	76969000	Staphylococcus caprae (organism)
410	Staphylococcus carnosus	STACAR	9784002	Staphylococcus carnosus (organism)
411	Staphylococcus carnosus carnosus	STACRC	438905007	Staphylococcus carnosus subspecies carnosus (organis
412	Staphylococcus carnosus utilis	STACUT	438733001	Staphylococcus carnosus subspecies utilis (organism)
413	Staphylococcus chromogenes	STACHR	56629004	Staphylococcus chromogenes (organism)
414	Staphylococcus cohnii	STACO	66872005	Staphylococcus cohnii (organism)
415	Staphylococcus cohnii cohnii	STASCO	113963006	Staphylococcus cohnii ss cohnii (organism)
416	Staphylococcus cohnii urealyticus	STASUR	103493004	Staphylococcus cohnii subspecies urealyticus (organis

All Organisms | Top Organisms | **Common Commensals** | MBI Organisms | UTI Bacteria

Haemoculture

- แยกเก็บ HC ต่างเวลา : วันเดียวกันหรือวันถัด
- แยกเก็บ HC ต่างตำแหน่ง
- ไม่เจาะครั้งเดียวแต่ใส่หลายขวด
- การดูดเลือดจาก central line มีโอกาสของการปนเปื้อนสูง
- การส่งปลายสายเพาะเชื้อไม่ใช่เงื่อนไขของ LCBI1

Secondary BSI (2^0 BSI)

2^0 BSI หมายถึง มีการติดเชื้อ และ เชื้อก่อโรคลุกลามเข้ากระแสเลือด

1

Primary infection : UTI, Pneumonia, NEC, SSI, skin

วันที่เจาะ HC มีการติดเชื้อตำแหน่งอื่นอยู่

2

เจาะ HC ช่วง 2^0 BSI* = วันแรกของ IWP – วันสุดท้ายของ RIT

- **IWP + RIT**
- **เชื้อก่อโรค**

3

ดูเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละตำแหน่ง

1. มีเชื้อในเลือดเป็นเงื่อนไข
2. ไม่ระบุเชื้อก่อโรคในเงื่อนไข
3. เชื้อก่อโรคเป็นเงื่อนไขสำคัญในการวินิจฉัย เช่น UTI เชื้อในเลือดต้องตรงกับเชื้อใน UC อย่างน้อย 1 ชนิด

***(Secondary BSI Attribution Period ; SBAP)**

SSI นับช่วงจาก ก่อน DOE 3 วันและหลัง DOE 13 วัน

2A. Pneumonia with common bacterial or filamentous fungal pathogens and specific labolatory finding

PNU 2 : **Clinically Difined Pneumonia + 1D**

BSI ในช่วง IWP + RIT และมีเชื้อในเลือดเป็นเงื่อนไข

D

- แยกได้เชื้อจากการเพาะเชื้อในเลือด
- แยกได้เชื้อจากการเพาะเชื้อน้ำในเยื่อหุ้มปอด
- เพาะเชื้อด้วยวิธี quantitative culture จาก minimally contaminated lower respiratory tract (LRT) specimen (เช่น BAL หรือ protected specimen brushing) ได้ผลบวก
- ตรวจพบเชื้อโดยตรง (เช่น การย้อมสีกรัมในเซลล์) > 5% ของที่เซลล์ได้จากน้ำล้างหลอดลม
- เพาะเชื้อด้วยวิธี quantitative culture จากเนื้อเยื่อปอดได้ผลบวก
- ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา พบอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปน
  - ลักษณะของฝีหรือ Consolidation และมี PMN กระจุกตัวใน bronchioles and alveoli
  - หลักฐานที่แสดงว่ามีการรุกล้ำของเชื้อราสาย (hyphae) หรือ pseudohyphae ในเนื้อปอด

การติดเชื้อที่เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (Soft tissue infection)

ST : 1A

BSI ในช่วง IWP + RIT และ ไม่ระบุเชื้อก่อโรคในเงื่อนไข

A

- ตรวจพบเชื้อก่อโรคจากการตรวจชิ้นเนื้อ หรือ สิ่งคัดหลั่งที่ตรวจพบโดยวิธีเพาะเชื้อหรือวิธีอื่นเพื่อการวินิจฉัยหรือการรักษา
- พบมีหนองไหลออกมาจากบริเวณที่ติดเชื้อ
- พบฝีหรือหลักฐานการติดเชื้อจากลักษณะทางกายวิภาคหรือ การตรวจเนื้อเยื่อ

Necrotizing Enterocolitis ในทารกอายุ ≤ 1 ปี

NEC 1 : 1A + 1B

NEC 2 : 1C

BSI ในช่วง IWP + RIT และ ไม่ระบุเชื้อก่อโรคในเงื่อนไข

A ลักษณะทางคลินิก

- ❑ดูดได้น้ำดีจากกระเพาะอาหาร
- ❑อาเจียน
- ❑ท้องอืด
- ❑เห็นอุจจาระปนเลือด
- ❑ตรวจพบ occult blood

B ลักษณะภาพทางรังสี

(ถ้าไม่ชัดเจนอาจต้องใช้ข้อมูลอื่นประกอบเช่น แพทย์สั่งการรักษาแบบ NEC)

- ❑Pneumatosis intestinalis
- ❑Portal venous gas (Hepatobiliary gas)
- ❑Pneumoperitoneum

C Surgical NEC (สิ่งตรวจพบในระหว่างการผ่าตัด)

- ❑Extensive bowel necrosis ที่มีความยาวอย่างน้อย 2 เซนติเมตร
- ❑pneumatosis intestinalis

UTI (CAUTI)	
> 1 ปี	≤ 1 ปี
CAUTI 1 : 2A + 1B + C	CAUTI 2 : 2A +1B + C

BSI ในช่วง IWP + RIT และเชื้ออย่างน้อย 1 ชนิดตรงกับเชื้อใน UC = 2^0 BSI UTI

B (โดยไม่มีสาเหตุอื่น)	
> 1 ปี	≤ 1 ปี
○ไข้ ○กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว ○ปวดหลังหรือกดเจ็บบริเวณ Costovertebral angle ○ปวดปัสสาวะเฉียบพลัน* ○ ปัสสาวะบ่อย* ○ ปัสสาวะแสบขัด*	○ไข้ ○อุณหภูมิต่ำ ○หยุดหายใจชั่วขณะ ○หัวใจเต้นช้า ○ซึมลง ○อาเจียน ○กดเจ็บบริเวณหัวหน่าว

* เป็นเงื่อนไขเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะอยู่

A

❑ใส่สายสวนปัสสาวะ > 2 วัน ปฏิทิน(วันที่ใส่เป็นวันแรก)

❑ วันแรกที่ติดเชื้อ (DOE) หรือก่อน DOE 1 วันคาสายสวนปัสสาวะอยู่

C การเพาะเชื้อจากปัสสาวะ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไม่เกิน 2 ชนิดโดยเชื้อแบคทีเรียอย่างน้อย 1 ชนิดมีจำนวน ≥ 10^5 CFU/ml

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่ไม่มีอาการแต่ตรวจพบเชื้อในเลือด (Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection ;ABUTI)

ABUTI : A + B + C

A

ไม่มีอาการหรืออาการแสดงเข้าเกณฑ์ Symptomatic UTI* (ผู้ป่วยอายุเกิน 65 ปี ที่ไม่ได้คาสายสวนปัสสาวะ แม้มีไข้ ยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์ ABUTI)

B การเพาะเชื้อจากปัสสาวะ

พบเชื้อก่อโรคจากปัสสาวะ จำนวน $\geq 10^5$ โคโลนี/มล. และ พบไม่เกิน 2 ตัว

C การเพาะเชื้อในเลือด

ผลเพาะเชื้อในเลือดพบเชื้อก่อโรคที่อย่างน้อย 1 ชนิดที่ตรงกับเชื้อก่อโรคในผลเพาะเชื้อในปัสสาวะ

BSI ในช่วง IWP + RIT และเชื้ออย่างน้อย 1 ชนิดตรงกับเชื้อใน UC

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
31 ม.ค.	-2					
1 ก.พ.	-1					
2	1					
3	2	38.4	ไอ เสมหะสีเหลือง			
4	3	38	CXR : new infiltrate			
5	4	38.7	เหนื่อย หอบ เสมหะมากขึ้น			
6	5		HC : *A. baumannii*			
7	6		SC : *K. pneumoniae*			
8	7					
9	8					
10	9					
11	10					

1. หา 1st positive diagnostic test
2. กำหนดช่วงวินิจฉัย (IWP)
3. เทียบเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI
4. หาวันแรกที่ติดเชื้อ(DOE) ในช่วง IWP

Dx.T 1

Dx.T 2

DOE

1st positive diagnostic test

POA Pneumonia

5. หาช่วงไม่วินิจฉัยซ้ำ (RIT) จาก DOE เป็นวันที่ 1 นับไป 14 วัน
6. หาช่วง 2ndBSI จากวันแรก IWP ถึงวันสุดท้ายของ RIT

HD = hospital day วันแรกที่รับไว้เป็น HD1

เชื้อก่อโรคที่ต้องระวังในการระบุเป็น 1st BSI

- parasites and viruses
- *Campylobacter, Salmonella, Shigella, Listeria, Vibrio, Yersinia*
- *C. difficile*
- Enteropathogenic ; E. coli, Enterococcus faecalis
- *Blastomyces, Histoplasma, Coccidioides, Paracoccidioides, Cryptococcus, and Pneumocystis*

Mucosal barrier injury - laboratory confirmed BSI (MBI - LCBI)

MBI-LCBI 1 : 1A + B + 1C

MBI-LCBI 2 : 1A+D

A

- LCBI1 พบเฉพาะเชื้อที่ปกติอาศัยอยู่ในลำไส้
- LCBI2 และLCBI3 เฉพาะเชื้อกลุ่ม viridans streptococci โดยไม่มีเชื้ออื่น

B

ผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูกแบบ allogeneic hematopoietic stem cell transplant ไม่เกิน 1ปี

C

- Grade III or IV gastrointestinal graft versus host disease [GI GVHD]
- ถ่ายอุจจาระปริมาณมากกว่า 1 ลิตร (20 มล./กก. ขึ้นไปสำหรับผู้ป่วย อายุน้อยกว่า 18 ปี)ในเวลา 24 ชั่วโมง

D

มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำโดยมี absolute neutrophil count (ANC) หรือ white blood cell count ทั้งหมด (WBC) < 500 cells/mm3 อย่างน้อยสองวันในช่วง 7 วัน IWP (นับจากการเพาะเชื้อจากเลือดวันแรก)

site

	HD	T	ข้อมูลสนับสนุน	IWP	RIT	BSI
	1					
	2					
	3	38.5				
	4		UC : >10^5 *E.faecalis*			
	5	38				
	6	38.2				
	7					
	8					
	9					
	10					
	11		HC : *E.faecalis*			
	12					
	13					
	14					
	15		HC : *S. aureus*			
	16					

ก. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E.faecalis*

ข. HAI 1^0BSI เชื้อก่อโรค *S. aureus*

ค. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E.faecalis*, *S. aureus*

ง. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E.faecalis* และ HAI 1^0BSI เชื้อก่อโรค *S. aureus*

เชื้อก่อโรคที่ยกเว้นไม่รายงานใน Pneumonia/VAP

1. **“Normal respiratory flora,” “normal oral flora**
2. **เชื้อต่อไปนี้ยกเว้น เก็บจาก lung tissue or pleural fluid**
   - **i Candida species* or yeast not otherwise specified**
   - **ii. coagulase-negative Staphylococcus species**
   - **iii. Enterococcus species**

กลุ่มImmunocompomized : Candida species isolated from sputum, endotracheal aspirate, broncho-alveolar lavage (BAL) or protected specimen brushing cultures **combined with** a matching blood culture can be used to satisfy the PNU3 definition.

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ
16 เม.ย.	1		
17	2		
18	3		
19	4		เริ่มไอ มีเสมหะในคอ
20	5		CXR : new infiltate
21	6	38	
22	7	38	
23	8		HC : *A. baumannii*, UC : $>10^5$ *E.faecalis*
24	9		HC : *A. baumannii*, *E.faecalis*
25	10		
26	11		
27	12		
28	13		
29	14		

ก. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E. faecalis*

ข. HAI Pneumonia, 2^0BSI เชื้อก่อโรค *A. baumannii* และ *E. faecalis*

ค. HAI Pneumonia, 2^0BSI เชื้อก่อโรค A. baumannii

ง. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E. faecalis* และ HAI Pneumonia, 2^0BSI เชื้อก่อโรค A. baumannii

เชื้อก่อโรคที่ยกเว้นไม่รายงานใน UTI

- Candida species or yeast not otherwise specified
- mold
- dimorphic fungi
- parasites

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
8 พ.ค.	1					
9	2					
10	3		ปัสสาวะบ่อย			
11	4		UC : $>10^5$ *E.coli*			
12	5					
13	6					
14	7					
15	8					
16	9					
17	10		HC : *E coli*, Yeast			
18	11					
19	12					
20	13					
21	14					
22	15					
23	16					

ก. HAI UTI, 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E. coli*

ข. HAI UTI, 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E. coli* และ HAI 1^0BSI เชื้อก่อโรค Yeast

ค. HAI, 1^0BSI เชื้อก่อโรค *E. coli* , Yeast

ง. HAI UTI , 2^0BSI เชื้อก่อโรค *E. coli* และ Yeast

เกณฑ์การพิจารณา Device-associated Infection

VAP = Ventilator-Associated Pneumonia (TT or ET tube)

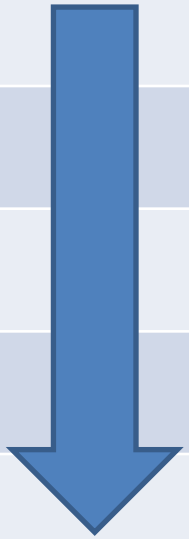
CAUTI = Cathetor-Associated Urinary Tract Infection

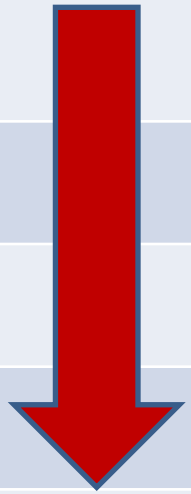
CABSI = Central Line-Associated Blood Stream Infection

1. วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อ ตำแหน่งที่มีการใช้อุปกรณ์ (Pneumonia, UTI, 1st BSI)

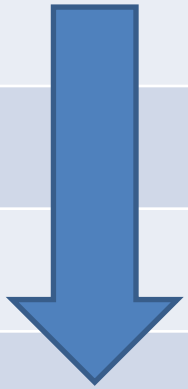
2. DOE หลังจาก ใส่ Device มากกว่า 2 วันปฏิทิน และยังใส่ Device อยู่ หรือก่อน DOE 1 วัน ยังใส่ Device

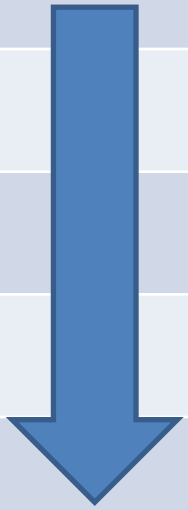
Hospital's day	Device's day	Hospital associated infection	Device associated infection
3		X	
4		X	
5		X	
6			
7			
8			
9			
10		X	
11		X	

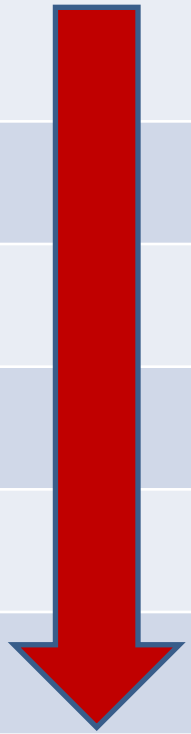




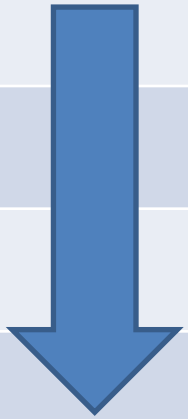
Hospital's day	Device's day	Hospital associated infection	Device associated infection
3		X	
4		X	
5		X	
6			
7			
8			
9			
10			
11			

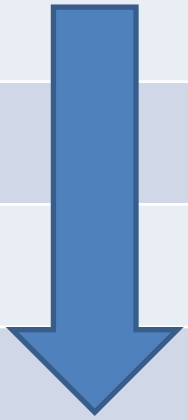


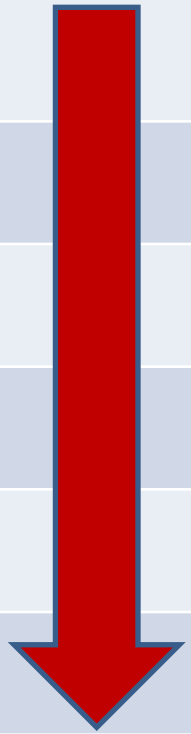




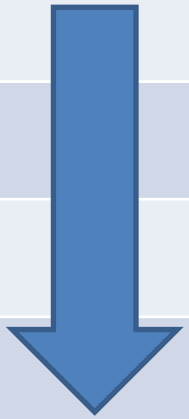
Hospital's day	Device's day	Hospital associated infection	Device associated infection
3		X	
4		X	
5		X	
6			
7			
8			
9			
10			
11			

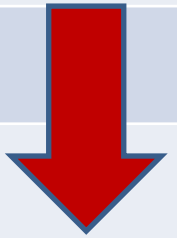






Hospital's day	Device's day	Hospital associated infection	Device associated infection
3		X	
4		X	
5		X	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			





การแยกการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

URI	LRI	LRI อื่นๆ	Pneumonia
ไม่มีเสียงผิดปกติที่ปอด	ฟังเสียงปอดผิดปกติ CXR ปกติ	พบเชื้อจากเนื้อปอดหรือน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด หรือพบฝีในปอดหรือหนองในช่องเยื่อหุ้มปอด	CXR มีลักษณะของปอดอักเสบ

การติดเชื้อในกระแสเลือด (Bloodstream infection :BSI)

- ดูตามเกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือด
- ถ้าพบหลอดเลือดอักเสบมีหนอง (purulent phlebitis)
  - HC ไม่พบเชื้อ หรือ ไม่ได้ทำ HC ให้รายงานเป็นการติดเชื้อของหลอดเลือด (VASC)
  - HC พบเชื้อ ให้รายงานเป็นการติดเชื้อในกระแสเลือด (LCBI)
- ทารกแรกเกิด 6 วันแรกที่ติดเชื้อ Group B Streptococcus ในกระแสเลือดให้รายงานเป็น LCBI ไม่รายงานเป็น CLABSI

VASC-Arterial or venous infection

> 1 ปี	≤ 1 ปี
VASC 1 : 1A + E VASC2 : 1B + C + E	VASC 3 : 1A + E VASC 4 : 1B +C + E

B (โดยไม่มีสาเหตุอื่น)

> 1 ปี	≤ 1 ปี
○ ไข้ ○ ปวด มีผื่นแดง หรือร้อน บริเวณหลอดเลือดที่ติดเชื้อ	○ ไข้ หรืออุณหภูมิต่ำ ○ หยุดหายใจชั่วขณะ ○ ชีพจรเต้นช้าผิดปกติ ○ ง่วงซึม ○ ปวด มีผื่นแดง หรือร้อน บริเวณหลอดเลือดที่ติดเชื้อ

A

○ เพาะเชื้อได้จากหลอดเลือด
○ มีหลักฐานที่พบว่ามีการติดเชื้อจากลักษณะทางกายวิภาคหรือการตรวจเนื้อเยื่อ
○ มีหนองออกมาจากหลอดเลือด ที่มีการติดเชื้อ

C

พบเชื้อ > 15 colonies จากการเพาะเชื้อปลายสายสวนหลอดเลือด ด้วยวิธี semi-quantitative culture

E

ไม่ได้เพาะเชื้อจากเลือดหรือไม่พบเชื้อจากการเพาะเชื้อจากเลือด

เกณฑ์ทางคลินิก Phlebitis Scale

Grade		อาการ/อาการแสดง
0	ไม่ใช่ VASC	❑ไม่มีอาการใดๆ
1		❑ผิวหนังบริเวณที่ให้สารน้ำแดงโดยมีหรือไม่มีอาการปวด
2		❑ปวดบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มร่วมกับมีอาการแดงหรือ/และบวม
3		❑ปวดบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มร่วมกับมีอาการแดง ❑เห็นหลอดเลือดเป็นแนวทางยาว (streak formation) ❑คลำแนวหลอดเลือดได้ (palpable venous cord)
4	VASC	❑ปวดบริเวณตำแหน่งที่แทงเข็มร่วมกับมีอาการแดง ❑เห็นหลอดเลือดเป็นแนวทางยาว ❑คลำแนวหลอดเลือดได้ยาวมากกว่า 1 นิ้ว ❑มีหนอง

ที่มา วิมลวัลย์ วโรพาร. วารสารโรคหัวใจและทรวงอกปีที่ 28 ฉบับที่ 1 2560

ระยะเวลาการเฝ้าระวังSSI

- **Superficial incisional SSI (เฝ้า 30 วัน)**
- **Deep incisional SSI และ Organ/Space SSI (เฝ้า 30 วัน หรือ 90 วัน ตาม operative procedure**
- **กรณีมี implant เฝ้า 1 ปี (เก็บข้อมูลไว้)**

***SSI ไม่ไม่ใช้ RIT และ IWP

การติดเชื้อแผลผ่าตัดที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง

(superficial incisional surgical site infection)

SSI 1 : 2A +1 B

A

- การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังผ่าตัด
- ติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดเท่านั้น

B

- มีหนองไหลออกมาจากชั้นผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบริเวณแผลผ่าตัด
- แยกเชื้อได้จากของเหลวหรือเนื้อเยื่อจากแผลผ่าตัดที่เก็บโดยวิธี Aseptic Technique
- แพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยให้เปิดปากแผล โดยไม่ได้เพาะเชื้อไว้ ร่วมกับมีอาการอย่างน้อย 1 อย่าง คือ ปวด, กดเจ็บ, แผลบวมแดงหรือร้อน
- แพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยเป็นผู้ให้การวินิจฉัย SSI

การติดเชื้อแผลผ่าตัดชั้นพังผืดและกล้ามเนื้อ

(deep incisional surgical site infection)

SSI 2 : 2A + 1B

A

- การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วันหรือ 90 วันหลังผ่าตัดตามชนิดของการผ่าตัดตามตารางที่ 1
- เป็นการติดเชื้อที่เนื้อเยื่อชั้นพังผืดและกล้ามเนื้อ

B

- มีหนองไหลจากชั้นเนื้อเยื่อพังผืดหรือกล้ามเนื้อบริเวณผ่าตัด
- แผลผ่าตัดแยกเอง หรือแพทย์เปิดแผลผ่าตัด และผู้ป่วยมีไข้ หรือปวดหรือกดเจ็บบริเวณแผลผ่าตัดโดยไม่ได้ทำการเพาะเชื้อ (ถ้าเพาะเชื้อหรือวิธีการตรวจอื่นๆแล้วไม่พบเชื้อ ไม่เข้าเกณฑ์ข้อนี้)
- พบฝีหรือหลักฐานอื่น ที่แสดงการติดเชื้อจากการตรวจพบโดยตรง ขณะทำผ่าตัดใหม่ หรือจากการตรวจเนื้อเยื่อหรือการตรวจทางรังสีวิทยา

Deep incisional SSI และ Organ/Space SSI

30 - day Surveillance			
Code	**Operative Procedure**	**Code**	**Operative Procedure**
AAA	Abdominal aortic aneurysm repair	LAM	Laminectomy
AMP	Limb amputation	LTP	Liver transplant
APPY	Appendix surgery	NECK	Neck surgery
AVSD	Shunt for dialysis	NEPH	Kidney surgery
BILI	Bile duct, liver or pancreatic surgery	OVRY	Ovarian surgery
CEA	Carotid endarterectomy	PRST	Prostate surgery
CHOL	Gallbladder surgery	REC	Rectal surgery
COLO	Colon surgery	SB	Small bowel surgery
CSEC	Cesarean section	SPLE	Spleen surgery
GAST	Gastric surgery	THOR	Thoracic surgery
HTP	Heart transplant	THYR	Thyroid and/or parathyroid surgery
HYST	Abdominal hysterectomy	VHYS	Vaginal hysterectomy
KTP	Kidney transplant	XLAP	Exploratory Laparotomy

สถาบันบำราศนราดูร, 2561

Deep incisional SSI และ Organ/Space SSI

90-day Surveillance	
Code	**Operative Procedure**
BRST	Breast surgery
CARD	Cardiac surgery
CBGB	Coronary artery bypass graft with both chest and donor site incisions
CBGC	Coronary artery bypass graft with chest incisions only
CRAN	Craniotomy
FUSN	Spinal fusion
FX	Open reduction of fracture
HER	Herniorrhaphy
HPRO	Hip prosthesis
KPRO	Knee prosthesis
PACE	Pacemaker surgery
PVBY	Peripheral vascular bypass surgery
VSHN	Ventricular shunt

สถาบันบำราศนราดูร, 2561

การติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงภายในร่างกายจากการผ่าตัด

(Organ/Space surgical site infection)

SSI 3 : 2A + 1B + C

A

- การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วันหรือ 90 วันหลังผ่าตัดตามชนิดของการผ่าตัดตามตารางที่ 1 และ
- เป็นการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ลึกกว่าผิวหนังบริเวณรอบแผลผ่าตัด พังผืดหรือกล้ามเนื้อที่ได้รับการผ่าตัด

B

- มีหนองออกจากท่อที่ใส่ไว้ภายในอวัยวะหรือช่องโพรงในร่างกาย
- แยกเชื้อได้จากของเหลวหรือเนื้อเยื่อจากอวัยวะหรือช่องโพรงในร่างกาย
- พบฝีหรือหลักฐานการติดเชื้อจากการตรวจพบโดยตรง ขณะผ่าตัดใหม่ หรือจากการตรวจเนื้อเยื่อหรือการตรวจทางรังสีวิทยา

C

มีลักษณะที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในระบบอวัยวะต่างๆที่ระบุในตารางที่ 2 อย่างน้อย 1 ข้อในแต่ละตำแหน่งที่มีการติดเชื้อ

ตารางที่ 2 การติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงภายในร่างกายที่อาจเกี่ยวข้องกับการผ่าตัด ซึ่งต้องใช้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อเหล่านี้ประกอบกับเกณฑ์อื่นในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงภายในร่างกายจากการผ่าตัด

Code	Site	Code	Site
BONE	Osteomyelitis	MEN	Meningitis or ventriculitis
BRST	Breast abscess or mastitis	ORAL	Oral cavity (mouth, tongue or gums)
CARD	Myocarditis or pericarditis	OREP	Other infections of the male or female reproductive tract
DISC	Disc space	PJI	Periprosthetic Joint Infection
EAR	Ear, mastoid	SA	Spinal abscess without meningitis
EMET	Endometritis	SINU	Sinusitis
ENDO	Endocarditis	UR	Upper respiratory tract
GIT	GI tract	USI	Urinary system infection
IAB	Intraabdominal, not specified	VASC	Arterial or venous infection
IC	Intracranial, brain abscess or dura	VCUF	Vaginal cuff

สถาบันบำราศนราดูร, 2561

Gastrointestinal tract infection (GI Tract)

(หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และ rectum)

ยกเว้น gastroenteritis, appendicitis, และการติดเชื้อ C. difficile)

GIT 1 : A **GIT 2 : 2B + 1C**

A	B โดยไม่มีสาเหตุอื่น	C
ผู้ป่วยมีฝี หรือมีหลักฐานทางกายวิภาคหรือการตรวจทางพยาธิวิทยาของระบบทางเดินอาหารที่แสดงถึงการติดเชื้อ	❑ไข้ ❑คลื่นไส้ ❑อาเจียน ❑ปวดหรือกดเจ็บ ❑กลืนเจ็บ ❑กลืนลำบาก	○ตรวจพบเชื้อก่อโรคจากสารน้ำที่ระบายออกมาหรือจากเนื้อเยื่อด้วยการเพาะเชื้อหรือวิธีอื่น ○ ตรวจพบเชื้อจากการย้อมสีกรัม พบเชื้อราจากการย้อมด้วย KOH หรือตรวจพบ multinucleated giant cells ○ ตรวจพบเชื้อจากเลือด ร่วมกับมีภาพถ่ายรังสีหรือจากการส่องกล้องตรวจที่ชี้ว่ามีการติดเชื้อที่ระบบทางเดินอาหาร

ข้อคำถามที่พบ

- ระยะเวลาการเฝ้าระวังการติดเชื้อหลังผ่าตัดต้อกระจก
- ระยะเวลาการเฝ้า Episiotomy
- ระยะเวลาการเฝ้า Omphalitis

ระยะเวลาการเฝ้าระวังการติดเชื้อหลังผ่าตัดต้อกระจก

จาก การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ปี 2546

พบว่า

ระยะเวลาตั้งแต่หลังผ่าตัดจนกระทั่งเริ่มมีอาการของการติดเชื้อเฉลี่ย 44.8 วัน (ระหว่าง 2-228 วัน)

บุญชัย หวังศุภดิลก และ แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์ Songkla Med J *Vol. 22 No. 3 Jul.-Sept. 2004*

เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลตำแหน่งการติดเชื้อ Episiotomy

ต้องมีลักษณะเข้าได้กับ**อย่างน้อย 1 ข้อ**ต่อไปนี้

1. ภายหลังการคลอดทางช่องคลอดมีหนองออกมาจากแผล Episiotomy
2. ภายหลังการคลอดทางช่องคลอดมีฝีที่แผล Episiotomy

แผลฝีเย็บจะค่อยๆหายภายใน 2-3 สัปดาห์

เกณฑ์การวินิจฉัย Omphalitis

Omphalitis ในทารกแรกเกิด (อายุ ≤ 30 วัน) ผู้ป่วยต้องมีลักษณะเข้าได้กับเกณฑ์การวินิจฉัย**อย่างน้อย 1 ข้อ**ต่อไปนี้

1. สะดือของทารกมีลักษณะแดงหรือแฉะผิดปกติ **และ**มีสิ่งต่อไปนี้**อย่างน้อย 1 ข้อ**
   1.1 ตรวจพบเชื้อก่อโรคจากการเพาะเชื้อหรือวิธีการอื่นจากสิ่งส่งตรวจที่ได้จากการใช้เข็มดูด
   1.2 เพาะเชื้อได้จากเลือด
2. สะดือของทารกมีลักษณะแดงและมีหนอง

คลอดทางช่องคลอดสะดือหลุด 5 – 8 วัน
คลอดทางหน้าท้อง สะดือหลุด 6 – 9 วัน
ไม่เกิน 15 วัน ถ้าภายใน 1 เดือนไม่หลุดผิดปกติ
หลังสะดือหลุดประมาณ 4 วัน จะมีเยื่อบุมาคลุมแล้วมีผิวหนังมาปิด

วด.	HD	T	ข้อมูลสนับสนุนการติดเชื้อ	IWP	RIT	BSI
31 ม.ค.	-2					
1 ก.พ.	-1					
2	1					
3	2	38.4	ไอ เสมหะสีเหลือง			
4	3	38	CXR : new infiltrate			
5	4	38.7	เหนื่อย หอบ เสมหะมากขึ้น			
6	5		HC : *A. baumannii*			
7	6		SC : *K. pneumoniae*			
8	7					
9	8					
10	9					
11	10					

1. หา 1st positive diagnostic test
2. กำหนดช่วงวินิจฉัย (IWP)
3. เทียบเกณฑ์วินิจฉัยเพื่อเฝ้าระวัง HAI
4. หาวันแรกที่ติดเชื้อ(DOE) ในช่วง IWP

Dx.T 1

Dx.T 2

DOE

1st positive diagnostic test

POA Pneumonia

5. หาช่วงไม่วินิจฉัยซ้ำ (RIT) จาก DOE เป็นวันที่ 1 นับไป 14 วัน
6. หาช่วง 2ndBSI จากวันแรก IWP ถึงวันสุดท้ายของ RIT

HD = hospital day วันแรกที่รับไว้เป็น HD1

ขอบคุณ
ที่ร่วมกันเฝ้าระวัง HAI และ
รายงานทันเวลาค่ะ