

ภาคผนวก ก

วิธีการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในงานวิจัย

1. Nutrient agar สำหรับส่งไปยังโรงพยาบาลต่าง ๆ เพื่อเก็บตัวอย่างเชื้อจากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย
 ชั่งอาหารสำเร็จรูป nutrient agar 2.3 g ละลายในน้ำกลั่น 100 ml นำมาต้มให้เดือดและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน นำไป autoclave ที่ 121°C เป็นเวลา 15 นาที นำออกมารวางให้อุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50°C ใส่อินทรีย์สารใน microcentrifuge tube หลอดละ 1 ml ปิดจุกแล้วเตรียมส่งไปยังหน่วยงานจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่เข้าร่วมโครงการ
2. Nutrient agar สำหรับการเพาะเชื้อซ้ำ
 ชั่งอาหารสำเร็จรูป nutrient agar 11.5 g ละลายในน้ำกลั่น 500 ml นำมาต้มให้เดือดและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน นำไป autoclave ที่ 121°C เป็นเวลา 15 นาที นำออกมารวางให้อุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50°C ใส่อินทรีย์สารใน disposable petri dish ขนาด 90 mm ให้ได้ปริมาตร nutrient agar 20 ml ต่อ 1 plate
3. Tryptic soy broth ที่เติม glycerol สำหรับการเก็บตัวอย่างเชื้อไว้ศึกษาต่อไป
 ชั่งอาหารสำเร็จรูป tryptic soy broth 3 g เติม glycerol ลงไป 20 ml และละลายในน้ำกลั่นปรับจนให้ได้ปริมาตร 100 ml นำมาต้มให้เดือดและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ใส่อินทรีย์สารในหลอดแก้วหลอดละ 3 ml ปิดจุกไว้แล้วนำไป autoclave ที่ 121°C เป็นเวลา 15 นาที
4. Mueller Hinton agar สำหรับการเตรียม inoculum, การทำ disk diffusion test
 ชั่งอาหารสำเร็จรูป Mueller Hinton agar 19 g ละลายในน้ำกลั่น 500 ml นำมาต้มให้เดือดและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน นำไป autoclave ที่ 121°C เป็นเวลา 15 นาที นำออกมารวางให้อุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50°C ใส่อินทรีย์สารใน disposable petri dish ขนาด 90 mm ให้ได้ Mueller Hinton agar ปริมาตร 20 ml ต่อ 1 plate
5. Mueller Hinton agar สำหรับการหา MIC ด้วยวิธี E test
 ชั่งอาหารสำเร็จรูป Mueller Hinton agar 38 g ละลายในน้ำกลั่น 1,000 ml นำมาต้มให้เดือดและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน นำไป autoclave ที่ 121°C เป็นเวลา 15 นาที นำออกมารวางให้อุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50°C ใส่อินทรีย์สารใน disposable petri dish ขนาด 90 mm ให้ได้ปริมาตร Mueller Hinton agar 20 ml ต่อ 1 plate และใส่อินทรีย์สารใน petri dish ขนาด 150 mm ให้ได้ปริมาตร Mueller Hinton agar 50 ml ต่อ 1 plate

ภาคผนวก ค

ภาพตัวอย่างแสดงวิธีการอ่านค่า MIC จากแผ่นทดสอบ E test

ORGANISM RELATED EFFECTS

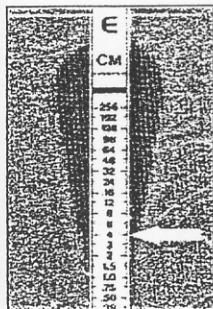


Figure 5. Microcolonies at end-points of bactericidal agents e.g. with enterococci. MIC 4 µg/ml.

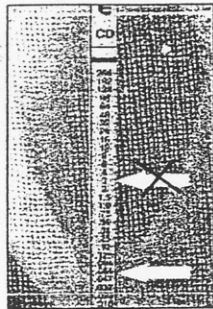


Figure 6. Ignore swarming by *Proteus*. MIC 0.064 µg/ml.



Figure 7. Read all colonies in the clindamycin ellipse for anaerobes. MIC 16 µg/ml.

DRUG RELATED EFFECTS

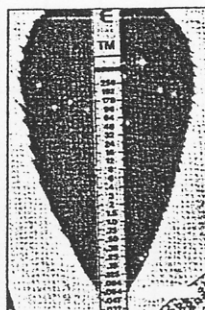


Figure 14. Bactericidal agents like aminoglycosides give sharp ellipses. MIC 0.064 µg/ml.

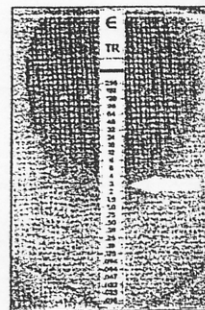


Figure 15. Bacteriostatic agents like trim/sulpha can give hazy end-points. MIC 3 µg/ml.

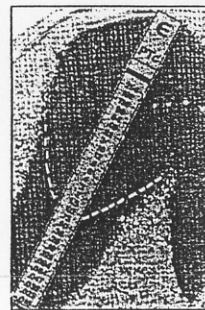


Figure 16. β -lactamase inhibitors with intrinsic activity e.g. tazobactam, can extend the ellipse below the MIC of the combination. Extrapolate the upper curvature to the strip to get the result. MIC 0.75 µg/ml.

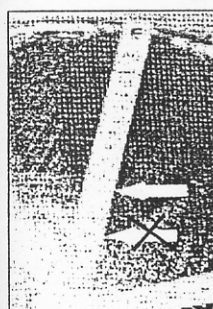


Figure 8. Tilt the plate to see pin-point colonies and hazes, especially with enterococci, pneumococci, fusobacteria, *Acinetobacter* and *Stenotrophomonas* spp. MIC 1 µg/ml.

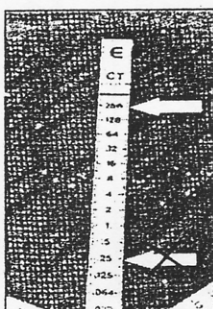


Figure 9. Paradoxical effect; initial inhibition at a low value then regrowth to higher value. MIC > 256 µg/ml.

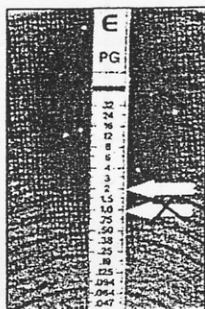


Figure 10. Scrutinize pneumococcal β -lactam end-points carefully for hazes and microcolonies. MIC 2 µg/ml.

RESISTANCE MECHANISM RELATED EFFECTS



Figure 17. Read at complete inhibition of the resistant sub-population for a β -lactam. MIC > 32 µg/ml.



Figure 18. Isolated colonies in the ellipse represent resistant sub-populations e.g. MRSA. MIC > 256 µg/ml.

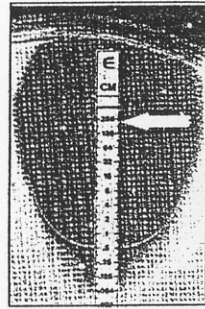


Figure 19. A "dip" effect seen with inducible macrolide resistance. Extrapolate the upper curvature to the strip a: MIC 0.38 µg/ml; if colonies appear at the upper end, read the higher value b: MIC > 256 µg/ml.

TECHNICAL AND HANDLING EFFECTS

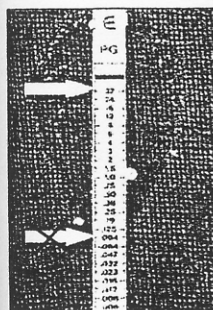


Figure 11. A resistant sub-population in a pneumococci. MIC > 32 µg/ml.

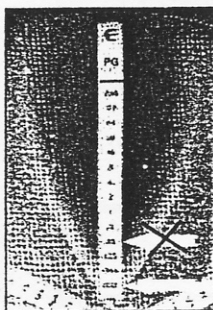


Figure 12. Ignore haemolysis of the blood and read at inhibition of growth. MIC 0.032 µg/ml.

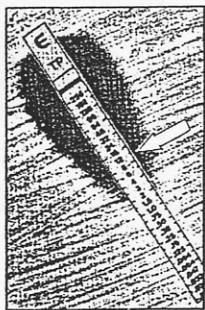


Figure 13. Trailing due to glycopeptide resistant sub-populations in staphylococci. MIC 12 µg/ml.

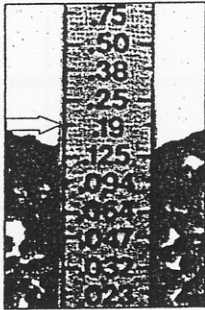


Figure 20. Intersection in between markings, read at the upper value. MIC 0.19 µg/ml.



Figure 21. Different intersections at the strip, read the higher value (MIC 0.5 µg/ml). If > 1 dilution difference, repeat the test.

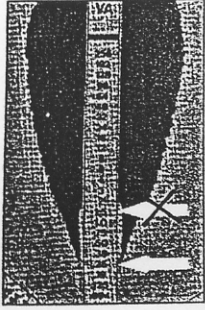


Figure 22. Ignore a thin line of growth at the edge of the strip. MIC 0.25 µg/ml.

ภาคผนวก จ
แบบประเมิน SAP II Score

ประเมิน SAPS II

โรงพยาบาล.....

ญาติผู้ป่วย..... HN :..... AN :.....

SAPS II

Variable	Points variable value								Variable value of the patient
			0	7	12	15	16	18	
Age (years)			<40	40-59	60-69	70-74	75-79	≥80	
Heart rate (beats/minute)	11	2	0	4	7				
	<40	40-69	70-119	120-159	≥160				
Systolic blood pressure (mmHg)	13	5	0	2					
	<70	70-99	100-199	≥200					
Body temperature			0	3					
			<39	≥39					
Partial pressure of oxygen (mmHg/FiO ₂)	11	9	6						
	<100	100-199	≥200						
Partial pressure of oxygen (kPa/FiO ₂)	11	9	6						
	<13.3	13.3-26.5	≥26.6						
Urine output (L/d)	11	4	0						
	<0.500	0.500-0.999	≥1.000						
Blood urea nitrogen (mg/dl)			0	6	10				
			<28	28-83	≥84				
Platelet count (mm ³)	12		0	3					
	<1.0		1.0-19.9	≥20.0					
Serum potassium (mmol/L)		3	0	3					
		<3.0	3.0-4.9	≥5.0					
Serum sodium Level (mmol/L)		5	0	1					
		<125	125-144	≥145					
Serum bicarbonate (mEq/L)		6	3	0					
		<15	15-19	≥20					
Calcium level (mmol/L)			0	4	9				
			<4.0	4.0-5.9	≥6.0				
Glasgow Coma Score (โดยแพทย์)	26	13	7	5	0				
	<6	6-8	9-10	11-13	14-15				
Chronic diseases				9	10	17			
				Metastatic cancer	Hematologic malignancy	AIDS			
Reason for admission			0	6	8				
			Scheduled surgery	Medical	Unscheduled surgery				

SAPS II Score = Points

ภาคผนวก ช
แบบประเมิน PRISM Score

ประเมิน PRISM Score

โรงพยาบาล.....

สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

PRISM Score

Variable	Age restrictions and ranges	Score	Variable value of the patient
Systolic BP (mmHg)	<u>Infants</u> 130-160	<u>Children</u> 150-200	2
	55-65	65-75	6
	> 160	> 200	7
	40-54	50-64	
< 40	< 50		
Diastolic BP (mmHg)	<u>All ages</u> >110	6	
Heart rate (beats/min)	<u>Infants</u> > 160	<u>Children</u> > 150	4
	< 90	< 80	
Respiratory rate (breath/min)	<u>Infants</u> 61-90	<u>Children</u> 51-70	1
	> 90	> 70	
	apnea	apnea	5
pO ₂ /FiO ₂	<u>All ages</u> 200-300		2
	< 200		3
pCO ₂ (torr)	<u>All ages</u> 51-65		1
	> 65		
Glasgow Coma Score	<u>All ages</u> < 8	6	
Pupillary reaction	<u>All ages</u> Unequal or dilated	4	
	Fixed and dilated	10	
PTT	<u>All ages</u> 1.5 x control	2	
Total bilirubin (mg/dl)	> 1 month > 3.5	6	
Potassium (mEq/L)	<u>All ages</u> 3.0-3.5	1	
	6.5-7.5	5	
	< 3.0		
	> 7.5		
Calcium (mg/dl)	<u>All ages</u> 7.0-8.0	2	
	12.0-15.0	6	
	< 7.0		
	> 15.0		
Glucose (mg/dl)	<u>All ages</u> 40-60	4	
	250-400	8	
	< 40		
	> 400		
Bicarbonate (mEq/L)	<u>All ages</u> < 16	3	
	> 32		

PRISM Score = Points

ภาคผนวก ซ

โครงการวิจัยโดยย่อที่ใช้ในการประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา

1. ชื่อโครงการ

ปัจจัยเสี่ยงและผลการรักษาโรคติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem และความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. หาร้อยละของความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem
2. หาความเข้มข้นต่ำสุดของยาที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ (minimum inhibitory concentrations; MICs) ของยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem
3. เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem
4. เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ไวต่อยา imipenem
5. ศึกษารูปแบบการสั่งใช้ยาของแพทย์ในการรักษาภาวะติดเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem

3. หลักการและเหตุผล

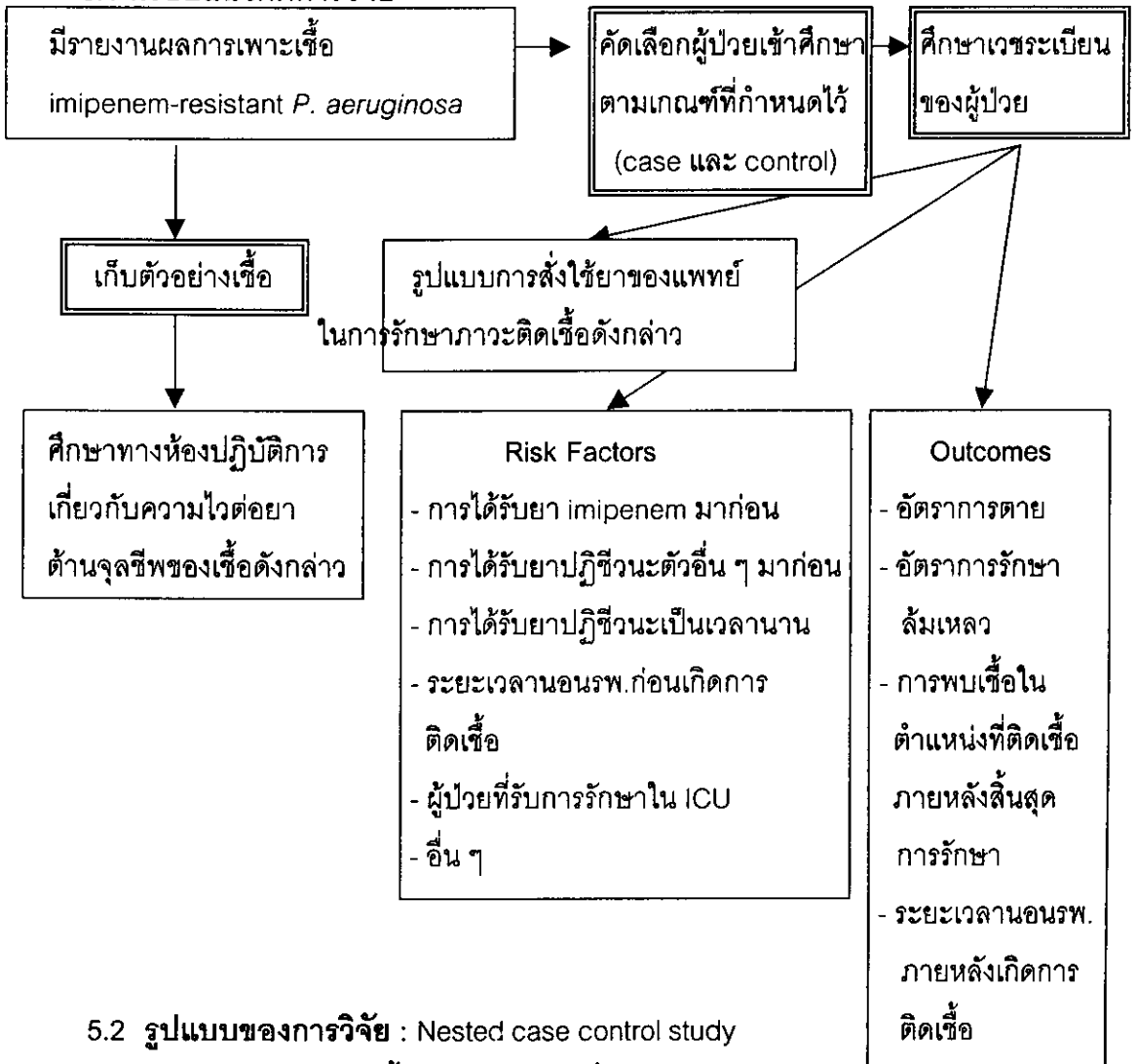
- เชื้อ *P. aeruginosa* เป็นเชื้อที่พบบ่อยว่าเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาล และอัตราการดื้อต่อยา imipenem ของเชื้อ *P. aeruginosa* ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากเดิมโดยในปี 2541, 2542, 2543 และ 2544 เป็นร้อยละ 11, 13, 15 และ 15 ตามลำดับ
- หากเกิดเชื้อดื้อยาตามมาในภายหลังจะมีผลต่ออัตราการตาย จำนวนวันนอนโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาหรือรายงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงหรือผลการรักษาโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem ในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจำกัดทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบความไวของเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem ต่อยาต้านจุลชีพตัวอื่น ๆ

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ดื้อต่อยา imipenem
2. เป็นแนวทางในการป้องกันหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการดื้อต่อยา imipenem ของเชื้อ *P. aeruginosa*
3. เป็นข้อมูลในการพิจารณาคัดเลือกรายการยาปฏิชีวนะในเภสัชตำรับโรงพยาบาล หรือ ในการกำหนดนโยบายด้านการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล

5. ขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



5.2 รูปแบบของการวิจัย : Nested case control study

5.3 ขนาดตัวอย่าง รวมทั้งหมดใน 5 รพ. ที่ศึกษา

- เชื้อ imipenem-resistant *P. aeruginosa* อย่างน้อย 100 ตัวอย่าง
- เวชระเบียนของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *P. aeruginosa* ที่ไวหรือดื้อต่อยา imipenem อย่างน้อย 50 คู่

5.4 วิธีดำเนินการวิจัย

หน่วยจุลชีววิทยา กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกของรพ.ที่ศึกษา รายงานผลการเพาะเชื้อ imipenem-resistant *P. aeruginosa*

การศึกษาทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับความไวต่อยา
ต้านจุลชีพของเชื้อ imipenem-resistant *P. aeruginosa*

imipenem-resistant *P. aeruginosa* จากรพ.ที่ศึกษา
ซึ่งแยกได้จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย และเป็นผู้ป่วย
ที่ได้นำมาดำเนินการศึกษาเวชระเบียน
โดยผู้ป่วย 1 คน : 1 สิ่งส่งตรวจ



ถูกส่งมาทางไปรษณีย์หรือผู้วิจัยไปรับเอง



นำมาเพาะเชื้อซ้ำและแช่แข็งเก็บไว้



ตรวจสอบอีกครั้งว่าเป็นเชื้อ imipenem-resistant
P. aeruginosa โดยดูจากลักษณะ colony, pigment
และ disk diffusion test หากทดสอบแล้วพบ
ว่าไม่ใช่จะตัดออกจากการวิจัย



นำมาทำ susceptibility test หา MIC โดยใช้ E-test
โดยทดสอบกับยา ceftazidime /
cefoperazone-sulbactam /
ciprofloxacin / colistin / imipenem /
meropenem / netilmicin



หา % cross-resistance

หมายเหตุ : ดำเนินการศึกษาระบบบันทึกข้อมูล
โดยผู้วิจัย

การศึกษาเวชระเบียนของผู้ป่วย
แบบไปข้างหน้า

ศึกษาเวชระเบียนของผู้ป่วยที่
เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดย
case : ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารพ. ≥ 48 ชม.
และแพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อ

imipenem-resistant *P. aeruginosa*

control : ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารพ. ≥ 48 ชม.

และแพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อ

imipenem-susceptible *P. aeruginosa*

จับคู่ระหว่าง control และ case ในอัตราส่วน

1 : 1 โดยพิจารณาจากความเหมือนกันของ

- โรงพยาบาลที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษารพ.
- ประเภทของหอผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารพ.
(หอผู้ป่วยวิกฤต / หอผู้ป่วยสามัญ)
- ตำแหน่งของการติดเชื้อ

- เพศเดียวกันและอายุต่างกันไม่เกิน 20 ปี

- SAPSII หรือ PRISMS ณ เวลาที่เริ่ม

ติดเชื้อ *P. aeruginosa* (ต่างกัน ≤ 40%)



บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง

ผลการรักษาทางคลินิก ผลด้านการกำจัดเชื้อ

และยาที่แพทย์ใช้ในการรักษาภาวะติดเชื้อ

P. aeruginosa ลงในแบบบันทึก

ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย

หมายเหตุ : ดำเนินการศึกษาระบบบันทึก

ข้อมูลโดยผู้วิจัยและทีมเก็บข้อมูลของ

ผู้วิจัยซึ่งเป็นเภสัชกรงานบริการผู้ป่วยใน

ในรพ.ที่ศึกษา

การประเมินผลการรักษา <i>P. aeruginosa</i> infection

① ประเมินผลวันที่ 3 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

② ประเมินผลวันที่ 7 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ : (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

③ ประเมินผลวันที่ 14 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

ภาคผนวก ญ
แบบเก็บข้อมูลทางคลินิกในผู้ป่วย

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....
ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

แบบเก็บข้อมูลทางคลินิกในผู้ป่วย

วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล :	ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือไม่ 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่
วันที่จำหน่าย :	ผู้ป่วย/ญาติไม่สมัครใจอยู่หรือไม่ 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่
วันที่เข้ารับการรักษาในไอซียู :	วันที่จำหน่ายจากไอซียู :
แผนกที่เข้ารับการรักษา (วงกลม) : 1 = อายุรกรรม 2 = ศัลยกรรมทั่วไป 3 = ศัลยกรรมกระดูก 4 = ศัลยกรรมประสาท 5 = สูติกรรม 6 = กุมารเวช 7 = อื่น ๆ :	ประเภทของหอผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา (วงกลม) : 1 = หอผู้ป่วยสามัญทั่วไป 2 = หอผู้ป่วยพิเศษ 3 = หอผู้ป่วยหนัก
โรงพยาบาล (วงกลม) : 1 = นครศรีธรรมราช 2 = ยะลา 3 = สุราษฎร์ธานี 4 = สงขลานครินทร์ 5 = หาดใหญ่	อายุ : เพศ : 1 = ชาย 2 = หญิง น้ำหนัก : ส่วนสูง : serum Creatinine creatinine clearance at baseline of <i>P. aeruginosa</i> infection therapy
•ภาวะโรคร่วม (วงกลม) : 1 = asthma/ COPD 2 = CAD 3 = diabetes 4 = ESRD/CRF 5 = hepatitis/cirrhosis 6 = hypertension 7 = HIV infection 8 = malignancy 9 = neutropenia, immunosuppressive tx 18 = other.....	• ภาวะโรคหลักที่ทำให้ผู้ป่วย เข้ารับการรักษาตัวในรพ. ในครั้งนี้ 10 = radiation 11 = solid organ transplant..... 12 = ETT, tracheostomy 13 = foley 14 = surgery not related to infection therapy 15 = IVDA 16 = EtOH addiction
ที่อยู่ของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาในรพ. (วงกลม) : 1 = บ้าน 2 = โรงพยาบาลอื่น 3 = อื่น ๆ :	

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนหรือไม่ : 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่

ยาปฏิชีวนะที่ผู้ป่วยได้รับมาก่อน (หมายถึง ยาปฏิชีวนะที่ได้รับมาภายใน 1 เดือนก่อนเข้ารับการรักษาในครั้งนั้นและได้รับเป็นเวลามากกว่า ≥ 48 ชม.)

ยา	ได้รับยาก่อนเข้ารับการรักษาในครั้ง (PTA)	จำนวนวันทั้งหมดที่ได้รับยาก่อนเข้ารับการรักษาในครั้ง	ได้รับยาขณะเข้ารับการรักษาในครั้ง ก่อนเกิดภาวะติดเชื้อ imipenem-resistant or susceptible <i>P. aeruginosa</i>	จำนวนวันทั้งหมดที่ได้รับยาขณะเข้ารับการรักษาในครั้ง ก่อนเกิดภาวะติดเชื้อมากกว่า
1 = Penicillins (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
2 = Beta-lactam / beta-lactamase inh. (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
3 = 1 st gen. ceph. (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
4 = 2 nd gen. ceph (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
5 = 3 rd gen. ceph (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
6 = 4 th gen ceph. (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
7= Monobactams (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
8 = Imipenem	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
9 = Meropenem	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
10 = AMGs (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
11 = Quinolones (ระบุ).....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	
12 = Other.....	1=Y 2=N		1=Y 2=N	

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN :..... AN :.....

ตำแหน่งที่คาดว่าหรือเป็นสาเหตุของภาวะติดเชื้อ :

Source (วงกลมเลือกที่เกี่ยวข้องได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Blood (primary bacteremia or unknown) | 2. CNS |
| 3. Pleural (pneumonia/respiratory tract) | 4. Catheter-related |
| 5. Intraabdominal (intestinal tract) | 6. Intraabdominal (biliary tract) |
| 7. Peritoneum | 8. Urinary tract |
| 9. Pelvis | 10. Surgical site |
| 11. Other : (ระบุ) | |

Type of susceptibility : 1 = Resistance at baseline 2 = Emergence of resistance

หลังจากให้ยา imipenem

หลังจากให้ยาปฏิชีวนะตัวอื่น

(ระบุ).....

.....

3 = Susceptible

การรักษาภาวะติดเชื้อด้วยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ยา :

● รหัสของหัตถการต่าง ๆ *

- | | |
|---|---|
| 1 = IV catheter removal | 2 = Central line removal |
| 3 = Aspiration | 4 = Incision and drainage |
| 5 = Urinary catheter removal | 6 = Surgery (ที่ไม่ใช่ I&D; ระบุรายละเอียดไว้ในส่วนของหมายเหตุ) |
| 7 = อื่น ๆ (ระบุรายละเอียดไว้ในส่วนของหมายเหตุ) | |

● รหัสของเหตุผลในการทำหัตถการ**

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 = เพื่อการรักษา ร่วมกับการให้ยา | 2 = เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ | 3 = เพื่อการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อ |
| 4 = การรักษาล้มเหลว | 5 = กลับเป็นซ้ำ | 6 = อื่นๆ |

วันเดือนปี	หัตถการ*	เหตุผลในการทำหัตถการ**	หมายเหตุ

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

ผลการส่งเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยาทางห้องปฏิบัติการ (culture and susceptibility test) :

ลำดับที่	วันเดือนปี ที่เก็บ specimen / ที่รายงานผล	Culture site***	Organism isolated	Susceptible	Intermediate	Resistant
1						
2						
3						

Culture site***

1 = Blood 2 = CSF 3 = Peritoneal fluid 4 = Pleural fluid 5 = BAL 6 = Sputum
 7 = Urine 8 = Catheter tip 9 = Surgical site 10 = Central venous catheter
 11 = Wound fluid (aspirate) 12 = Skin (wound swab) 13 = Other

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

ลำดับที่	วันเดือนปี ที่เก็บ specimen / ที่รายงานผล	Culture site***	Organism isolated	Susceptible	Intermediate	Resistant
4						
5						
6						

Culture site***

- 1 = Blood 2 = CSF 3 = Peritoneal fluid 4 = Pleural fluid 5 = BAL 6 = Sputum
 7 = Urine 8 = Catheter tip 9 = Surgical site 10 = Central venous catheter
 11 = Wound fluid (aspirate) 12 = Skin (wound swab) 13 = Other

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....
 ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

แบบบันทึกผลการรักษาทางคลินิก

	Baseline	Day 3	Day 7	Day 10	Day 14	EOT	Discharge
Data not available	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a
Date							
Tmax (°C)							
WBC (cells/ mm ³)							
BP (mmHg)							
Pressors(y/n)							
RR (ครั้ง/นาที)							
HR (ครั้ง/นาที)							
Pulse Ox							
O2 therapy(y/n)							
SAPSII or PRISMS							
อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ อาการ,อาการแสดง ของการติดเชื้อเช่น ภาวะ pyuria, ลักษณะแผล							

หมายเหตุ :

1. เป็นข้อมูลภายใน +/- 24 ชั่วโมงของเวลาที่กำหนดไว้ และกรอกข้อมูลลงในแต่ละช่วงเวลา
2. ถ้าไม่มีข้อมูลของช่วงเวลาใด ๆ ให้วงกลมรอบข้อความ " N/a " และถ้าไม่มีข้อมูลใด ให้ระบุ " N/a "
3. EOT = end of therapy สิ้นสุดการรักษา

ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มให้การรักษาจนกระทั่งไม่มีไข้ :

ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มให้การรักษาจนกระทั่ง WBC <12,000 cells/mm³ :

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

การประเมินผลการรักษา :

<ul style="list-style-type: none"> ● <u>ประเภทของการจำหน่าย (วงกลม)</u> 1. จำหน่ายกลับบ้าน 2. ส่งตัวไปรักษาต่อยังรพ.ใกล้บ้าน 3. ส่งตัวไปรักษาต่อยังรพ.ที่มีศักยภาพสูงกว่า 4. ผู้ป่วยหรือญาติไม่สมัครใจอยู่ 5. ผู้ป่วยเสียชีวิต ● ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 7 วันหลังเกิดภาวะติดเชื้อ imipenem-resistant or susceptible <i>P. aeruginosa</i> หรือไม่ 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หากผู้ป่วยเสียชีวิต การเสียชีวิตของผู้ป่วย เกี่ยวเนื่องกับภาวะติดเชื้อ imipenem-resistant or susceptible <i>P. aeruginosa</i> หรือไม่ 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่ ● หากจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ผู้ป่วยกลับมา admit ซ้ำหรือไม่(ภายใน 1 สัปดาห์) 1=ใช่ 2=ไม่ใช่ เกี่ยวข้องกับภาวะติดเชื้อ imipenem-resistant or susceptible <i>P. aeruginosa</i> หรือไม่ 1 = ใช่ 2 = ไม่ใช่
<p><u>Final microbiological outcome :</u></p> <p>1 = Eradicated 2 = Persisted</p> <p>3 = Undetermined</p> <p>ระยะเวลาจนกระทั่ง imipenem-resistant or susceptible <i>P. aeruginosa</i> ถูกกำจัดหมดไป :</p> <p>.....</p>	<p><u>Final clinical outcome :</u></p> <p>1 = Cure 2 = Improvement</p> <p>3 = Failure 4 = Died</p> <p>5 = Undetermined</p>

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

การประเมินผลการรักษา *P. aeruginosa* infection

① ประเมินผลวันที่ 3 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

.....

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

② ประเมินผลวันที่ 7 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

.....

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1=Eradicated

2=Persisted

3=Undetermined

หมายเหตุ :

③ ประเมินผลวันที่ 14 ของการรักษา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อดังกล่าว) :

.....

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

โรงพยาบาล..... Case No..... Control No.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN : AN :

๔ ประเมินผลวันที่สิ้นสุดการรักษาโรคติดเชื้อโดยการให้ยา

Clinical outcome

Date of assessment : _____

1 = Cure

2 = Improvement

3 = Failure

4 = Died

5 = Undetermined

หมายเหตุ (เช่น อาการ,อาการแสดงของผลการรักษาภาวะติดเชื้อมาก่อน) :

.....

.....

Microbiological outcome

Date of assessment : _____

1 = Eradicated

2 = Persisted

3 = Undetermined

หมายเหตุ :

■ Clinical outcome

1. Cure หมายถึง ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ

2. Improvement หมายถึง ผู้ป่วยยังคงมีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อเช่นเดิมแต่ระดับความรุนแรงลดลงหรืออาการและอาการแสดงของการติดเชื้อบางอย่างยังคงอยู่ในระดับความรุนแรงเดิมแต่อาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อบางอย่างหมดไป

3. Clinical failure หมายถึง ผู้ป่วยยังมีอาการและอาการแสดงคงเดิม หรือแย่ลง หรือตายอันเนื่องมาจากภาวะติดเชื้อมาก่อน หรือเป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงยาปฏิชีวนะที่ใช้อยู่เดิมเป็นยาปฏิชีวนะตัวอื่น หรือจำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อรักษาภาวะติดเชื้อ แต่ไม่รวมถึงการเปลี่ยนยาเนื่องจากเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยา หรือการเปลี่ยนยาที่ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นรูปแบบรับประทาน

4. Undetermined หมายถึง การขาดการติดตามผลหรือเหตุผลใดก็ตามที่ทำให้ไม่สามารถประเมินผลการรักษาได้

■ Microbiological outcome ผลการเพาะเชื้อซ้ำหลังจากมีการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะในการรักษา แบ่งเป็น

1. Eradicated หมายถึง ไม่พบเชื้อก่อโรคที่ตรวจพบครั้งแรกก่อนการรักษาจากสิ่งส่งตรวจ เมื่อทำการเพาะเชื้อซ้ำอีกครั้งในระหว่างให้การรักษาหรือภายหลังสิ้นสุดการรักษา

2. Persisted หมายถึง ยังคงพบเชื้อก่อโรคที่ตรวจพบครั้งแรกก่อนการรักษาจากสิ่งส่งตรวจ เมื่อทำการเพาะเชื้อซ้ำอีกครั้งภายหลังสิ้นสุดการรักษา หรือเมื่อทำการเพาะเชื้อครั้งสุดท้ายก่อนที่ผู้ป่วยจะถอนตัวออกจากการเข้าร่วมการศึกษาไม่ว่าผู้ป่วยจะมีผลการรักษาทางคลินิกที่ดีขึ้นหรือไม่ก็ตาม