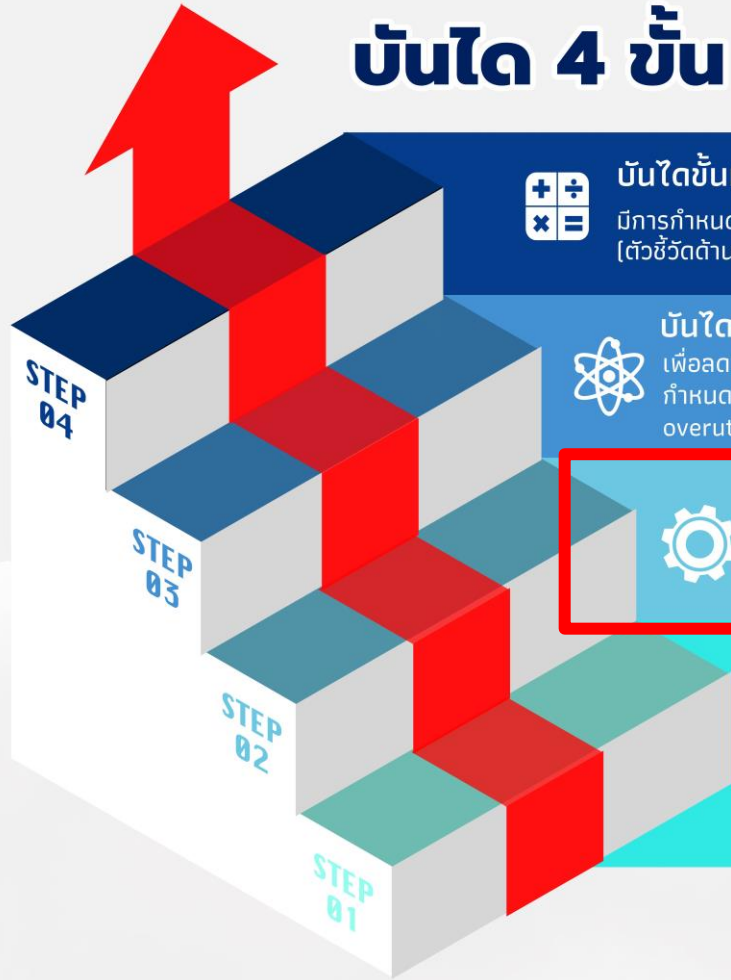


การศึกษาการส่งตรวจ Hemoculture  
ในผู้ป่วยที่มารับการบริการ  
ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย  
ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566  
- 31 มกราคม 2567



ธัญสิริ ตันติธนวัฒน์ นายแพทย์ปฏิบัติการ  
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย

# บันได 4 ชั้น สู่ RLU Hospital



## บันไดชั้นที่ 4 การประเมินผล

มีการกำหนดตัวชี้วัด และการประเมินผล RLU (ตัวชี้วัดด้าน overutilization และ/หรือ underutilization)



## บันไดชั้นที่ 3 กำหนดมาตรการ

เพื่อลด overutilization และ/หรือ underutilization กำหนดมาตรการ หรือแนวทางปฏิบัติเพื่อลด overutilization และ/หรือ underutilization



## บันไดชั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล และคัดเลือก โรค หรือภาวะ หรือ รายการตรวจที่เป็นปัญหาในการสั่งตรวจ (overutilization และ/หรือ underutilization)



## บันไดชั้นที่ 1 ธุรกรรม RLU

- 1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการ RLU และแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ หลัก (อาจเรียกว่า Mr. RLU หรือ RLU coordinator ฯลฯ)
- 1.2 จัดทำประกาศเจตนาหมายมุ่งสู่ RLU hospital ที่ลงนามโดยผ.สว.



# ที่มาและความสำคัญ

Sepsis คือ ภาวะระบบอวัยวะล้มเหลวจากการตอบสนองต่อการติดเชื้ออย่างผิดปกติของร่างกาย (Life-threatening organ dysfunction caused by dysregulated host response to infection)

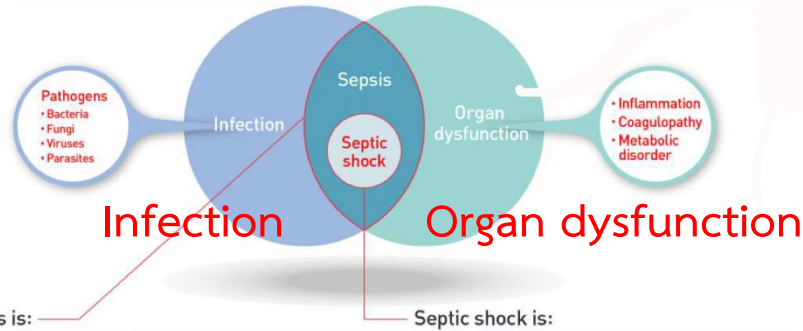


Table 1: New Definitions and Diagnostic Criteria

	Sepsis	Septic Shock
Definition	Life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection	Sepsis with profound circulatory, cellular, and metabolic abnormalities. Associated with a greater risk of mortality than with sepsis alone
Criteria	Infection + SOFA score of at least 2	Hypotension requiring vasopressor support to maintain MAP >65 mmHg and lactic acid >2 mmol/L refractory to fluid resuscitation





# ที่มาและความสำคัญ

Septic shock คือ ภาวะช็อก (Shock) ในผู้ป่วย Sepsis ที่จำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดัน (Vasopressor) เพื่อรักษาระดับความดันเฉลี่ย (Mean arterial pressure : MAP)  $\geq 65$  mmHg แม้ว่าจะได้รับการรักษาโดยให้สารน้ำอย่างเหมาะสมแล้ว ร่วมกับมี Serum Lactate  $> 2$  mmol/L



# ที่มาและความสำคัญ

## SOFA $\geq 2$ - associated with in-hospital mortality > 10%

System	Score				
	0	1	2	3	4
<b>Respiration</b>					
Pao <sub>2</sub> /Fio <sub>2</sub> , mm Hg (kPa)	$\geq 400$ (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
<b>Coagulation</b>					
Platelets, $\times 10^3/\mu\text{L}$	$\geq 150$	<150	<100	<50	<20
<b>Liver</b>					
Bilirubin, mg/dL ( $\mu\text{mol/L}$ )	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
<b>Cardiovascular</b>					
MAP $\geq 70$ mm Hg	MAP $< 70$ mm Hg	Dopamine $< 5$ or dobutamine (any dose) <sup>b</sup>	Dopamine 5.1-15 or epinephrine $\leq 0.1$ or norepinephrine $\leq 0.1^b$	Dopamine $> 15$ or epinephrine $> 0.1$ or norepinephrine $> 0.1^b$	
<b>Central nervous system</b>					
Glasgow Coma Scale score <sup>c</sup>	15	13-14	10-12	6-9	<6
<b>Renal</b>					
Creatinine, mg/dL ( $\mu\text{mol/L}$ )	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviations: Fio<sub>2</sub>, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; Pao<sub>2</sub>, partial pressure of oxygen.

<sup>a</sup> Adapted from Vincent et al.<sup>27</sup>

<sup>b</sup> Catecholamine doses are given as  $\mu\text{g/kg/min}$  for at least 1 hour.

<sup>c</sup> Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.



# ที่มาและความสำคัญ NEWS score $\geq 4$

Chart 1: The NEWS scoring system

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	$\leq 8$		9–11	12–20		21–24	$\geq 25$
SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)	$\leq 91$	92–93	94–95	$\geq 96$			
SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)	$\leq 83$	84–85	86–87	88–92 $\geq 93$ on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	$\geq 97$ or oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	$\leq 90$	91–100	101–110	111–219			$\geq 220$
Pulse (per minute)	$\leq 40$		41–50	51–90	91–110	111–130	$\geq 131$
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	$\leq 35.0$		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	$\geq 39.1$	



**qSOFA**

Cutoff $\geq$	SS/SS		Septic Shock		Sepsis Mortality	
	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.
1	71.8%	87.2%	77.9%	87.0%	83.3%	86.7%
2	28.5%	98.9%	32.7%	98.8%	43.3%	98.7%
3	5.4%	99.9%	6.9%	99.9%	10.7%	99.9%

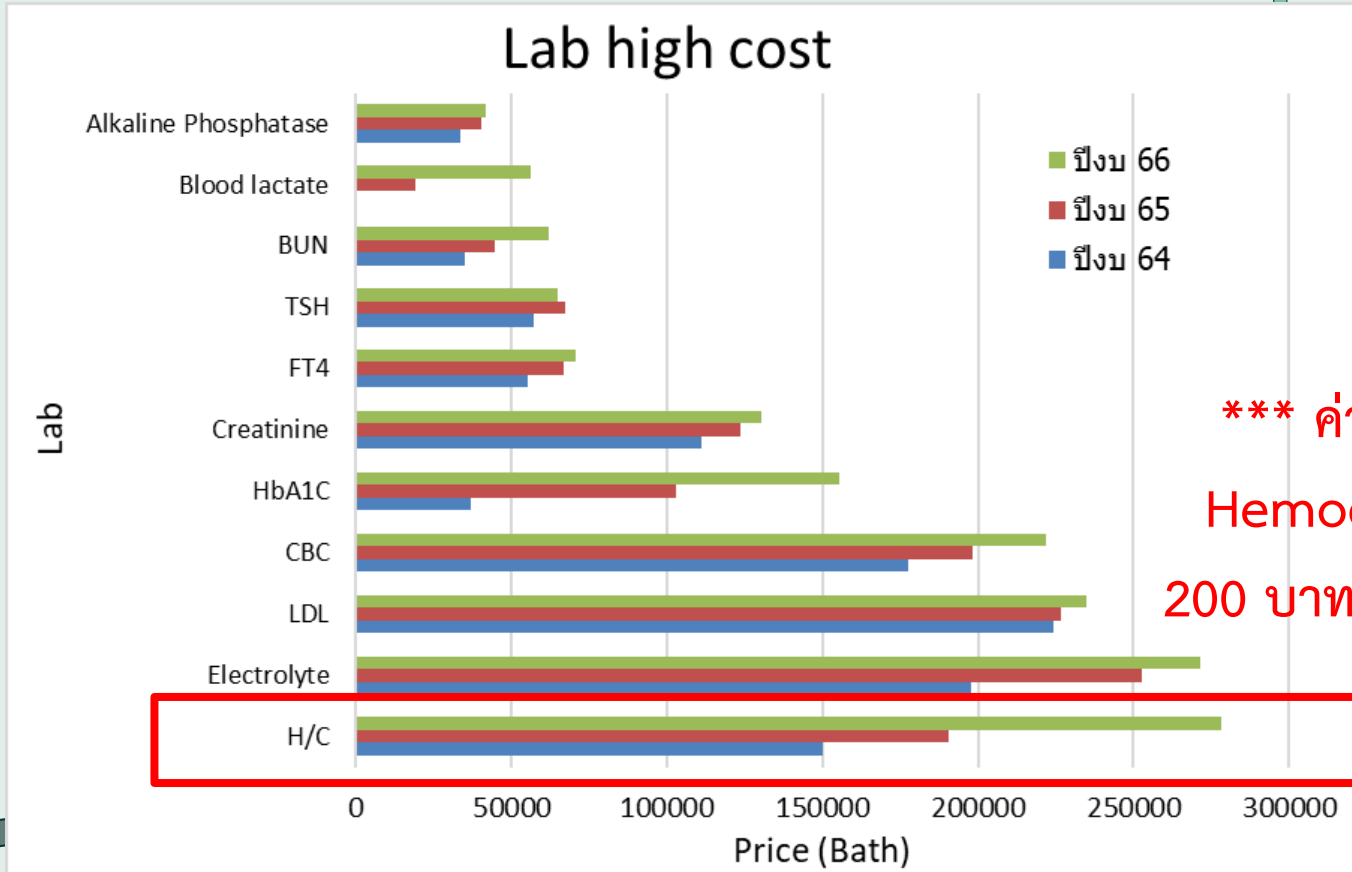
**SIRS**

Cutoff $\geq$	SS/SS		Septic Shock		Sepsis Mortality	
	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.
1	98.0%	34.9%	97.8%	34.8%	98.1%	34.7%
2	86.1%	79.1%	87.1%	78.9%	88.6%	78.7%
3	51.8%	96.1%	53.7%	96.0%	55.7%	95.8%
4	15.1%	99.6%	15.8%	99.5%	18.4%	99.5%

**NEWS**

Cutoff $\geq$	SS/SS		Septic Shock		Sepsis Mortality	
	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.	Sen.	Spec.
1	99.5%	24.1%	99.6%	24.1%	99.3%	24.0%
2	96.5%	57.5%	96.7%	57.3%	98.6%	57.1%
3	91.3%	74.7%	92.8%	74.5%	97.9%	74.2%
4	84.2%	85.0%	88.1%	84.8%	92.9%	84.5%

# ที่มาและความสำคัญ



\*\*\* ค่าใช้จ่าย

Hemoculture

200 บาท/ขวด \*\*\*





## วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาการส่งตรวจ Hemoculture ในผู้ป่วยที่มารับการบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย อย่างสมเหตุผล (Appropriate investigation) และ การส่งตรวจมากเกินไปจนความจำเป็น (Over investigation)




# วิธีการศึกษา

- รูปแบบการศึกษา
  - Retrospective Study
- สถานที่ศึกษา
  - โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย
- ผู้ป่วยที่ใช้ศึกษา
  - ผู้ป่วยที่มารับการบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัยที่ได้รับการตรวจ Hemoculture ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566 - 31 มกราคม 2567





# วิธีการศึกษา



- Study flow

ข้อมูลผู้ป่วยที่มารับตรวจที่ รพร.เด่นชัย  
และได้รับการส่งตรวจ Hemoculture

เกณฑ์คัดเข้า

NEW score < 4 + H/C : Growth/No growth

NEW score >= 4 + H/C : Growth/No growth

Appropriate / Over investigation



# ผลการศึกษา

ผลการส่ง Hemoculture ระหว่าง 1 ตุลาคม 2566 - 31 มกราคม 2567		
NEW Score	ส่งตรวจ H/C (Case)	%
$\geq 4$	202	59.94
$< 4$	135	40.06
Total	337	100

Appropriate

Over investigation



# ผลการศึกษา

ผลการส่ง Hemoculture ระหว่าง 1 ตุลาคม 2566 - 31 มกราคม 2567

NEW Score	H/C	Case	%
≥4	G	37	10.98
	NG	164	48.66
< 4	G	9	2.67
	NG	127	37.69
Total		337	100.00

Appropriate

Over investigation

H/C : *Stenotrophomonas maltophilia* 6 คน

H/C : *Staphylococcus aureus* 2 คน

H/C : *Escherichia coli* 1 คน





# สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้

- การส่งตรวจ Hemoculture ในผู้ป่วยที่มารับการบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566 – 31 มกราคม 2567 ได้ส่งตรวจอย่างสมเหตุผล (Appropriate investigation) : 59.94 % และ การส่งตรวจมากเกินไปเกินความจำเป็น (Over investigation) : 40.06 %

แต่มีผล Hemoculture ที่เพาะเชื้อขึ้นในผู้ป่วยที่ over investigation จำนวน 2.67 % ซึ่งพบผล H/C : Stenotrophomonas maltophilia 6 คน (Dx. CRBSI (ESRD on HD))  
H/C : Staphylococcus aureus 2 คน (Dx. Cellulitis Foot & Hand -> H/C : Staphylococcus aureus septicemia MRSA x I ทั้ง 2 คน)  
H/C : Escherichia coli 1 คน (Dx. CRBSI H/CxIII (6/11/66) : E.coli x III -- ไม่ได้นอน รพ นัดมา F/U -- ได้เทียวยาฉีด Fortum IV for 7 day)





# สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้

## กำหนดมาตรการ และตัวชี้วัด



รายการ	มาตรการ	ตัวชี้วัด
Hemoculture ในกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การส่งตรวจการเพาะเชื้อจากเลือด (Hemoculture) ในกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือด ให้ส่งตรวจในผู้ป่วยที่ NEWS score <math>\geq 4</math></li> <li>2. ให้มีการแจ้งเตือนในระบบ HOSxP กรณีส่งตรวจ Hemoculture โดยแสดงจำนวนวันที่เคยส่งตรวจครั้งสุดท้าย กรณีส่งตรวจห่างกันน้อยกว่า 7 วัน</li> <li>3. จัดทำ CPG (One page) และสื่อสารแก่องค์กรแพทย์</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละการส่งตรวจ Hemoculture ในกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือด และมีค่า NEWS score <math>\geq 4</math> <b>เป้าหมายมากกว่าร้อยละ 75</b></li> </ul>

