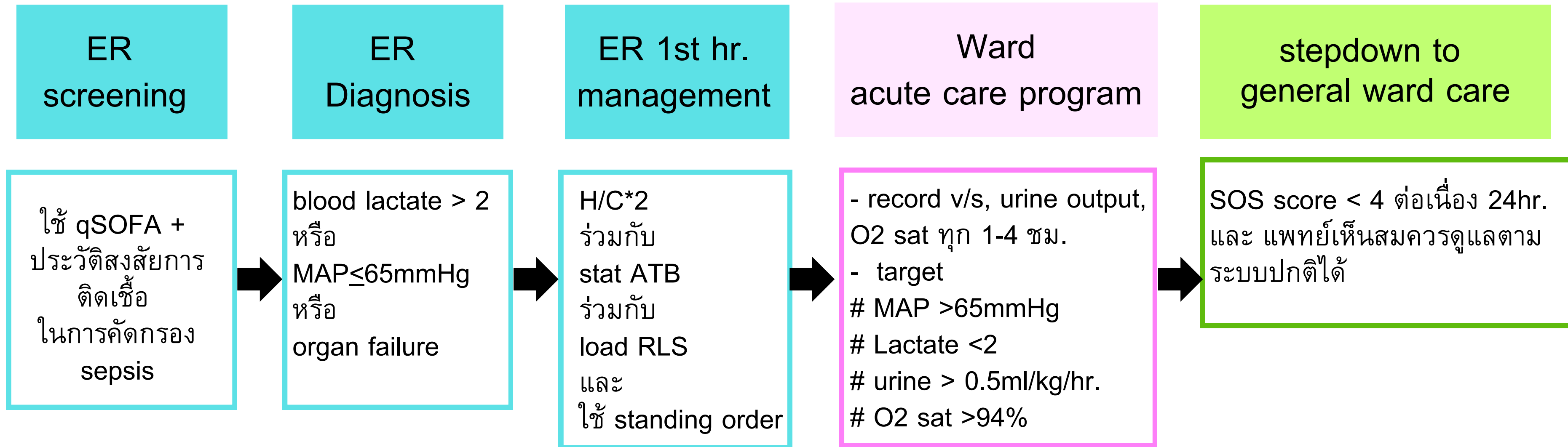


แนวทางการดูแลผู้ป่วย sepsis สำหรับ จ.ชลบุรี



One day order

- CBC electrolyte BUN Cr AST ALT Blood sugar
- **Blood lactate stat ตรวจแบบ POCT หรือควรต้องได้ผลใน 1 ชม. then lactate 2 hr. 6 hr. then ทุก 4-6 hr. จนกว่าจะปกติ**
- Hemoculture*2 การเพาะเชื้ออื่นๆ ขึ้นกับตำแหน่งสงสัยการติดเชื้อ
- CXR
- retain Foley cath
- RLS 1500-3000 ml iv in 1hr (ถ้า $MAP \leq 65$ หรือ lactate >2)
- record v/s urine output ทุก 1-4 hr และต้องกำหนด target urine output per Hr ที่ต้องการ (ขั้นต่ำ 0.5cc/kg/hr) เว้นในผู้ป่วยที่เป็น ESRD
- record SOS score ทุก 4 hr. (หรือ clinical score อื่นๆ)
- **ในกรณีเป็น pneumonia หรือ UTI ให้ส่ง sputum gram stain หรือ UA ซ้ำที่ 48 ชม (เพื่อประเมิน response)**
- **admit เข้าดูแลใน Acute care unit ในหอผู้ป่วย**
- หลังให้ fluid > 3000 ml ยังมี $MAP \leq 65$ mmHg หรือติดตาม Lactate ไม่ลดลงให้ประเมิน
 - # fluid responsiveness โดยการทำ ultrasound
 - # หรือ ให้ Levophed เพื่อให้ $MAP > 65$ mmHg

Continuous order

ผู้ป่วยที่เป็น pneumonia

- ให้ Cef 3 2gm IV OD +
Azithromycin หรือ clarithromycin หรือ doxycycline

ผู้ป่วย sepsis ที่ไม่ทราบตำแหน่ง

- ให้ Cef 3 2gm IV OD

ในกรณีที่แรกเริ่ม MAP < 65mmHg

- ให้เพิ่ม Amikin (15mg/kg/day) 750-1000mg iv single dose

ผู้ป่วยมีประวัติการรักษาใน รพ.มาก่อนใน 30วัน

ร่วมกับ MAP < 65mmHg


- ให้ Meropenam 2gm iv stat then 1gm iv q 8hr

** ให้stepdown ATB ลดลงตามผลการเพาะเชื้อภายใน 72ชม.

** ถ้าผลเพาะเชื้อไม่ขึ้นให้ stepdown ATB ลงจาก Meropenam ภายใน 72hr.

แนวทางการส่งต่อระหว่างรพ. ระดับต่างๆ

c. แนวทางในการส่งต่อผู้ป่วย Community Sepsis ระหว่างโรงพยาบาล

แนวทางการส่งต่อผู้ป่วย community sepsis สำหรับ โรงพยาบาลชุมชนระดับต่างๆ	
<p>สำหรับรพ. ที่ไม่มีอายุรแพทย์, ไม่มี ICU</p> <p>รพ.เล็ก</p> <p></p> <p>รพ.Node</p> <p>on ETT ส่งต่อ รพ.ชลบุรี</p>	<p>Refer เพื่อไปรักษาต่อใน รพ.ที่มีสมรรถนะสูงขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none">- Respiratory failure หรือ จำเป็นต้องใช้ HFNC- เมื่อมี organ failure ≥ 2 หลังจากได้รับการ resuscitate ตาม sepsis 1st hr. bundle แล้ว (mortality ประมาณ 50%) <p>ปรึกษาอายุรแพทย์โรงพยาบาลพี่เลี้ยง (teleconsultant)</p> <ul style="list-style-type: none">- มี organ failure ≥ 1 หลังจากได้รับการ resuscitate ตาม sepsis 1st hr. bundle แล้ว (mortality ประมาณ 40%)- Blood lactate ≥ 4 หลังจากได้รับการ resuscitate ตาม sepsis 1st hr. bundle แล้ว 2 ชม.- ใช้ Norepinephrine $> 0.3\text{mcg/kg/min}$

แนวทางการส่งต่อระหว่างรพ. ระดับต่างๆ

<p>สำหรับรพ. ที่มีอายุรแพทย์, ไม่มี ICU</p> <p>ต้องมีระบบ fast track รักษาอายุรแพทย์ ภายในโรงพยาบาล</p>	<p>Refer เพื่อไปรักษาต่อใน รพ.ที่มีสมรรถนะสูงขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiratory failure หรือ <p>ต้องปรึกษาอายุรแพทย์ประจำโรงพยาบาลเพื่อวางแผนการรักษา / พิจารณาส่งต่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มี organ failure 2 ตำแหน่ง หลังจากได้รับการ resuscitate ตาม sepsis 1st hr. bundle แล้ว พบว่ายังมี organ failure (ที่ 2 ชม.)
<p>สำหรับรพ. ที่มีอายุรแพทย์, มี ICU</p> <p>ต้องมีระบบ fast track สำหรับ septic shock เข้าถึง ICU</p>	<p>Refer เพื่อไปรักษาต่อใน รพ.ที่มีสมรรถนะสูงขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องทำ CRRT ในโรงพยาบาลที่ไม่สามารถทำได้ - Refractory shock - ต้องใช้ high dose Norepinephrine - ต้องใช้ vasoactive agent > 2 ชนิด - ต้องการทำ percutaneous drainage (กรณีที่เป็น deep organ abscess)

แนวทางการรักษากับ อายุรแพทย์โรคติดเชื้อ

แนวทางการรักษาอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ	
สำหรับทุกโรงพยาบาล	<ul style="list-style-type: none">- หลังรักษา 48 ชั่วโมงไม่ดีขึ้น เช่น<ul style="list-style-type: none">⊗ SOS score ไม่ลดลง หรือ เพิ่มสูงขึ้น⊗ ไข้ $> 38.5^{\circ}\text{C}$- สงสัยเรื่องการวินิจฉัย- ต้องการปรึกษาเพื่อวางแผนการรักษา- ต้องการปรึกษาเพื่อปรับยาปฏิชีวนะเนื่องจากเชื้อดื้อยา / แพ้ยยา- ต้องการยาควบคุมพิเศษ (ยา จ.2) เช่น Linezolid, Ceftazidime/avibactam, Voriconazole, Liposomal Amphotericin B, Micafungin

ให้โทรศัพท์ติดต่อได้ ตลอดเวลา และ สรุปรายชื่อผู้ป่วยเข้าใน line กลุ่ม sepsis พร้อมทั้งเบอร์ติดต่อ เพื่อใช้ในการติดตามเคส

ทุกโรงพยาบาลต้องมี

- 1.ระบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยทุกรายด้วย clinical score เช่น SOS score / MEWS score
- 2.มีแนวทางการรายงานแบบ Rapid response criteria
- 3.มีการดูแลแบบ acute care program และเชื่อมโยงกับ clinical Score

- แนวทางการปรึกษาแพทย์ RRT สำหรับ โรงพยาบาลชุมชน (สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของบริบท)

- $MAP \leq 65\text{mmHg}$

- SOS score เพิ่มขึ้น 3 คะแนนขึ้นไป เทียบกับการประเมินครั้งก่อนหน้านี้

- $O_2 \text{ sat} \leq 90\%$ ขณะที่ได้รับ O_2 ทดแทน หรือ ROX index ≤ 5 ขณะใช้ HFNC

(การคำนวณ ROX index : $(SpO_2/FiO_2) / RR$)

แนวทางการส่งกลับระหว่างรพ. ระดับต่างๆ

8. แนวทางในการส่งกลับสำหรับผู้ป่วย sepsis เพิ่มเติมจากการแนวทางการกลับผู้ป่วยที่ใช้ในปัจจุบัน
- รับผู้ป่วยกลับใน 24 ชม. ก่อนเวลา 20.00น. ไม่เว้นวันหยุดราชการ นับหลังจากแพทย์ติดต่อเพื่อส่งกลับ
 - SOS score ≤ 4 และอาการคงที่/ มีแนวโน้มดีขึ้น กลับไปดูแลต่อใน care program ของ รพ.ต้นทาง
 - และมีช่องทางการติดต่อแพทย์ผู้ส่งกลับเมื่อพบปัญหาในการดูแลรักษา หรือ โทรศัพท์ปรึกษาอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ

การพัฒนาทรัพยากรด้านการดูแล sepsis

One province one acute care program

ระดับโรงพยาบาล	ระดับ P, P+	ระดับ A, A+	ระดับ S+	ระดับ S
แพทย์เฉพาะทาง	ID, Critical care, chest	Med, critical care, ID	Med	Med
อบรม-ทบทวนวิชาการ พยาบาลวิกฤติ / กึ่งวิกฤติ	ทุกปี	ทุกปี	ทุกปี	ทุกปี
พัฒนา acute care unit (ไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ICU)	อย่างน้อย 8 เตียง ต่อ 1 หอผู้ป่วย ศัลยกรรม -อายุรกรรม	อย่างน้อย 4 เตียง ต่อ 1 หอผู้ป่วย ศัลยกรรม -อายุรกรรม	4-8 เตียง	2-4 เตียง
ระบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยทั้งรพ.	มี	มี	มี	มี
ระบบการปรึกษา Med และส่งต่อ	มี	มี	มี	มี
ระบบ logistic ยา จ.2	มี	มี	มี	มี
พัฒนาระบบ Lab จุลชีวะ + advance lab ที่สำคัญ	พัฒนาร่วมกัน	พัฒนาร่วมกัน	พัฒนาร่วมกัน	พัฒนาร่วมกัน

การจัดหายา ATB ใน Service plan sepsis สำหรับ SWช. ; ยา Meropenam

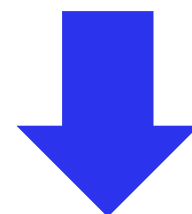
sw.ชลบุรี ให้บุคลากรหยา Meropenam สำรองแก่ SWช. ที่ไม่มีรายการยา Meropenam ใน SWช. จำนวน 10gm.(ใช้ได้ 72ชม.)



SWช.ใช้ยา Meroopenam ที่ให้สำรองไว้
ตาม sepsis protocol (เฉพาะกรณี มีประวัตินอน sw. 30วัน + MAP < 65mmHg ที่ ER)



อนุมัติการสั่งยาต่อเนื่องโดย อ.หัตถ์ยา (ID) โดยต้องมีผล H/C ขึ้น
จึงจะพิจารณาความเหมาะสมการใช้ยา และกำหนดระยะเวลา ไม่เกิน 10วัน (3+7)



เภสัชกร SWช.ประสานขอซื้อยา Meropenam จากคลังยาโดยเป็นการ**ขอซื้อยาระหว่าง SW.**

การพัฒนาการใช้ทรัพยากรห้องแลปร่วมกัน

Lab จุลชีวะในปัจจุบัน รพช.ส่วนใหญ่ เป็น outsource และ รายงานผลไม่ใช่ MIC

การ maintenance อุปกรณ์ และ พัฒนาให้ทันสมัย เป็นการลงทุนสูง

จำเป็นต้องมีเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

ผลที่ได้ไม่ถูกใช้ได้เต็มประสิทธิภาพ และ ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ service plan AMR

Lab จุลชีวะในปัจจุบัน รพ. ชลบุรี เทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ / อุปกรณ์ที่ทันสมัย

มี Web Lab ที่พร้อมเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อ upload ให้รพช. ทราบผลตรวจได้ทันที

และมีทีม AMR + Antibiotic stewardship team ที่พร้อมให้คำแนะนำเพื่อให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะเหมาะสม

สิ่งที่ต้องพิจารณาร่วมกัน คือ ค่าใช้จ่าย และระบบ logistic specimen