

แนวทางการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด(ผู้ใหญ่)

SIRS (systemic inflammatory response syndrome) หมายถึงการมีสิ่งต่อไปนี้ 2 ข้อขึ้นไป

- Temperature >38 C or <36 C
- Heart rate >90 beats/min
- Respiratory rate >20/min or PaCO₂ <32mmHg
- WBC >12000/mm³, <4000/mm³ หรือมี band form neutrophil >10%

Hypotension หมายถึง

- SBP <90 หรือ MAP <70mmHg ในคนที่ไม่ได้มี HT อยู่เดิม
- SBP ต่ำกว่า baseline เดิม >40mmHg ในคนที่มี HT อยู่เดิม

MAP (mean arterial pressure) = (SBP-DBP/3) + DBP

Sign of hypoperfusion สังเกตได้จากผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้ โดยไม่มีสาเหตุอื่น

- สมอง ชีวมลงหรือกระวนกระวาย
- ปัสสาวะออกน้อยลง
- ผิวหนังลาย มือเท้าเย็น และ capillary refilling time นานกว่า 2 วินาที
- มีภาวะ metabolic acidosis

Sepsis = SIRS + สงสัยหรือมี evidence of infection

Severe sepsis = Sepsis ที่มี organ dysfunction, hypoperfusion หรือมี hypotension ร่วมด้วย

ตำแหน่งที่สงสัย infection

- Respirator GI GU Soft tissue CNS
- Cardiovascular Tropical infection Other.....

แนวทางการดูแลเบื้องต้นผู้ป่วย SEVERE SEPSIS และ SEPTIC SHOCK

take H/C 2 specimen พร้อมกันจากแขนข้างละ 1 specimen

เปิด IV 2 เส้นพร้อมกัน (ไม่จำเป็นต้อง cut down)

ใส่ foley catheter (ทิ้งปัสสาวะที่ค้างใน bladder ก่อนด้วย)

เก็บ specimen จากตำแหน่งที่สงสัยติดเชื้อใน tube culture

specific treatment - start antibiotic เร็วที่สุดหลัง take H/C

community acquired - ceftriaxone 2 g

สงสัย melioidosis - ceftazidime 2 g

healthcare associated infection – the most appropriate board spectrum antibiotic

supportive treatment

IV fluid: NSS 1000 mlx2ข้าง IVF 3 L (อายุ>60ปี โรคหัวใจ โรคไต IVF 1.5L)

Urine output>30ml/hr (ไม่รวมปัสสาวะที่ค้างอยู่ก่อน)

Norepinephrine 4mg+5%DW 250ml(4:250) เริ่ม 5 ml/hr

SpO2 sat<92% หรือ RR>30/min พิจารณา intubation + respiratory support

ติดต่อ ICU

ถ้ามี surgical condition ซึ่งเป็นสาเหตุของ septic shock ให้ติดต่อแพทย์วอร์สัลยกรรมร่วมด้วย

การ record v/s ขณะ refer

เวลา(ทุก5-10 นาที)							
Temp(องศา)							
HR(ครั้ง/นาที)							
RR(ครั้ง/นาที)							
BP(mmHg)							
Urine output							

เมื่อถึง Ward

Urine output (ไม่รวมปัสสาวะที่ค้างอยู่ก่อน).....ml IV fluid ทั้งหมด.....ml

เริ่ม Sepsis resuscitation เวลา.....น. ให้ Norepinephrine.....ml

ถึง ward เวลา.....น.

แนวทางการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด(เด็ก)



SIRS (systemic inflammatory response syndrome)

หมายถึงการมีสิ่งต่อไปนี้ 2 ข้อขึ้นไป

[] Temperature >38 C or <36 C

[] Heart rate มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าปกติตามอายุ

[] Respiratory rate >ค่าปกติตามอายุ

[] WBC มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าปกติตามอายุ, หรือมี band form neutrophil > 10%

Age	Heart rate		Respiratory rate (ครั้ง/min)	WBC (mm ³)
	Tachycardia (ครั้ง/min)	Bradycardia (ครั้ง/min)		
0 d-1 wk	>180	<100	>50	>34000
1 wk-1 mo	>180	<100	>40	>19500 <5000
1 mo-1 yr	>180	<90	>34	>17500 <6000
2-5 yr	>140	NA	>22	>15500 <6000
6-12 yr	>130	NA	>20	>13500 <4500
13-18 yr	>110	NA =ไม่มีข้อมูล	>20	>11000 <4500

Hypotension หมายถึง

- SBP < 60mmHg in term neonate (0-28 days)
- < 70mmHg in infant (1-12 months)
- < 70mmHg + (2xage in year) in children 1 to 10 years
- < 90mmHg in children >10 years of age

Sign of hypoperfusion สังเกตได้จากผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้ โดยไม่มีสาเหตุอื่น

- สมอง ชีมลงหรือกระวนกระวาย
- ใจ บีสสาวะออกน้อยลง
- ผิวหนัง ฝวลาย มือเท้าเย็น และ capillary refilling time นานกว่า 2วินาที
- เนื้อเยื่อต่างๆทั่วร่างกาย มีภาวะ metabolic acidosis

ตำแหน่งที่สงสัย infection

- Respirator GI GU Soft tissue CNS
- Cardiovascular Tropical infection Other.....

แนวทางการดูแลก่อนส่งต่อผู้ป่วย SEVERE SEPSIS และ SEPTIC SHOCK

- take H/C 1 specimen
- เปิด IV 2เส้นพร้อมกัน (ไม่จำเป็นต้อง cut down)
- ใส่ foley catheter (ทิ้งบีสสาวะที่ค้างใน bladder ก่อนด้วย)
- เก็บ specimen จากตำแหน่งที่สงสัยติดเชื้อใน tube culture

specific treatment - start antibiotic เร็วที่สุดหลัง take H/C (ควรเลือก antibiotic ตามสาเหตุของ sepsis)

community acquired – ceftriaxone 50mg/kg/dose (max 2gm.)

supportive treatment

IV fluid: NSS or RLS 20ml/kg ใน 10 นาที ถ้า load มากกว่า 3 ครั้ง ควรประเมิน CVP

Urine output > 0.5ml/kg/hr (ไม่รวมปัสสาวะที่ค้างอยู่ก่อน)

Dopamine (10mcg/kg/min)

Dopamine[6xBW(kg)]....mg + NSS up to 100ml IV drip 10ml/hr

(ถ้าเด็กอ่อนใช้ Ideal BW คำนวณตามสูตร ตามสูตรหน้าถัดไป)

ถ้ามี sign of respiratory failure หรือไม่ full conscious พิจารณา intubation

(ขนาด ETT ที่เหมาะสม ตามหน้าถัดไป)

ติดต่อแพทย์เวรกุมาร

(แต่ถ้ามี surgical condition ซึ่งเป็นสาเหตุของ septic shock ให้ติดต่อแพทย์เวรศัลยกรรมเด็กร่วมด้วย)

การ record v/s ขณะ refer

เวลา(ทุก5-10 นาที)							
Temp(องศา)							
HR(ครั้ง/นาที)							
RR(ครั้ง/นาที)							
BP(mmHg)							
Urine output							

เมื่อถึง ward เวลา.....น. ระยะเวลาเดินทาง.....ชั่วโมง.....นาที

- Urine output (ไม่รวมปัสสาวะที่ค้างอยู่ก่อน).....ml
- IV fluid ทั้งหมด.....ml
- ใช้ Dopamine ไป.....ml
- มี sepsis resuscitation เวลา.....น.

สูตร Ideal BW

อายุ 6 เดือน – อายุ 2 ปี : $\frac{\text{อายุเป็นเดือน} + 9}{2} = \dots\dots\dots\text{kg}$

อายุ 2-6 ปี : $(\text{อายุเป็นปี} \times 2) + 8 = \dots\dots\dots\text{kg}$

อายุ 7-12 ปี : $\frac{(\text{อายุเป็นปี} \times 7) - 5}{2} = \dots\dots\dots\text{kg}$

ขนาด ETT ที่เหมาะสม

1. Uncuffed ETT

อายุน้อยกว่า 1 ปี : 3.5 mm

อายุ 1-2 ปี : 4 mm

อายุมากกว่า 2 ปี ใช้สูตร Uncuffed ETT ID(mm) = 4 + (age/4)

2. Cuffed ETT

อายุน้อยกว่า 1 ปี : 3.0 mm

อายุ 1-2 ปี : 3.5 mm

อายุมากกว่า 2 ปี ใช้สูตร Cuffed ETT ID(mm) = 3.5 + (age/4)