

แนวทางปฏิบัติการพยาบาลด้านการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและ
สัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต ด้วย NEWS
และแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย
ภาวะ sepsis และ septic shock

โรงพยาบาลเทิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

พ.ศ.2567

บทนำ

ภาวะเจ็บป่วยวิกฤต เป็นภาวะเจ็บป่วยรุนแรง และคุกคามต่อชีวิต เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพยาธิสภาพอย่างรวดเร็ว ทำให้การทำงานของอวัยวะหลายระบบล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน เป็นผลให้ผู้ป่วยทรุดลงส่วนใหญ่มักพบสัญญาณเตือนนำมาก่อน เช่น การเปลี่ยนแปลงของการหายใจ ซีพจร ความดันโลหิต และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวนั้นจะนำไปสู่เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ รุนแรง ได้แก่ ภาวะช็อกอย่างรวดเร็ว ภาวะหัวใจหยุดเต้น และ เสียชีวิตในที่สุดผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับการประเมินเฝ้าระวัง และดูแลอย่างใกล้ชิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลของ ประเทศไทย และอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของกระทรวง สาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่า ประเทศไทย มีผู้ป่วย Sepsis ประมาณ 175,000 รายต่อปี และมีผู้ป่วย Sepsis เสียชีวิต ประมาณ 45,000 รายต่อปี ซึ่งเมื่อคิดแล้วพบว่า มีผู้ป่วย sepsis 1 ราย เกิดขึ้นทุกๆ 3 นาที และ มีผู้ป่วย sepsis เสียชีวิต 5 รายทุก 1 ชั่วโมง ซึ่งนับว่าเป็นความ สูญเสียอย่างมากมาย

กระบวนการดูแลรักษาแนวทางการประเมินผู้ป่วยด้วยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต National Early warning signs (NEWS) ใช้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ยกเว้นผู้ป่วยเด็กและหญิงตั้งครรภ์มีทั้งหมด 8 parameter ได้แก่ 1) respiration rate, 2) Temperature, 3) Systolic BP, 4) Heart Rate, 5) O₂ saturation, 6) Supplement O₂, และ 7) level of consciousness และเป็นการเพิ่มเติมการประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ AVPU scale (A = Alert, V = Response to voice, P = Response to pain, U = Unresponsive) 8) urine output (The Royal College of Physicians (RCP) 2017) และผู้ป่วยเด็ก อายุ <= ๑๕ ปี ที่เข้าได้กับ Criteria เหล่านี้ให้ประเมิน PEWS score ทุกราย, Children/Infant who has fever or History of fever Immunocompromised host : Type ๑ DM, Liver disease, Renal disease, Malignancies, Connective tissue disease, Steroid used, on other , immune suppressant , Multiple underlying disease >-๒ diseases แนวทางการประเมิน NEWS /PEWS ในผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังการ ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลประเมินผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดักจับสัญญาณเตือนได้ไว ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ทำให้ลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง

คณะทำงาน

2567

National Early warning signs (NEWS)

ภาวะเจ็บป่วยขั้นวิกฤต (Critical illness) เกิดจากความผิดปกติที่สลับซับซ้อน และมักเกี่ยวข้องกับภาวะล้มเหลวของอวัยวะภายในหลายระบบพร้อมกัน เป็นเหตุให้เกิดภาวะทุพพลภาพและมีอัตราการตายที่สูงกว่าภาวะเจ็บป่วยโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ดีก่อนที่จะเกิดภาวะนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมี ความผิดปกติทางสรีรวิทยานำมาก่อนระยะหนึ่ง หากเราสามารถตรวจพบอาการผิดปกติดังกล่าวตั้งแต่แรกเริ่มและให้การรักษาอย่างทันท่วงที จะช่วยให้ภาวะเจ็บป่วยขั้นวิกฤตลดลงได้ ลดโอกาสที่จะเกิดภาวะล้มเหลวของอวัยวะภายในหลายระบบพร้อมกัน และลดอัตราการตายลงได้ การรับผู้ป่วยกลุ่มนี้เข้ามารักษาในหอผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจำเป็นต้องดูแลรักษา ตรวจติดตามอย่างต่อเนื่องและใกล้ชิด

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ขั้นร้ายแรง (Serious adverse events) เกิดได้บ่อยจากการดูแลผู้ป่วยที่ไม่ครบถ้วน ล่าช้าและไม่ถูกต้อง ที่สำคัญได้แก่ ภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) และภาวะหัวใจหยุดเต้นที่ไม่คาดคิด (unexpected cardiac arrest) ภาวะผู้ป่วยมีภาวะเหล่านี้ นอกเหนือจากหอผู้ป่วยจะยังมีอัตราการตายที่สูงขึ้นไปอีก หลักการสำคัญประการหนึ่งก็คือ การค้นหาผู้ป่วยที่เริ่มมีอาการทรุดลงและมีแนวโน้มเข้าสู่ภาวะวิกฤต (physiological deterioration) อย่างทันท่วงที เพื่อจะได้รับเข้าการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตตั้งแต่เริ่มแรกและมีการจัดการเหมาะสมกับระดับความรุนแรง

National Early warning signs (NEWS)

แนวทางการประเมินผู้ป่วยด้วยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต National Early warning signs (NEWS) เป็นการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาและต้องนอนพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลทุกคน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลและเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงหรืออาการทรุดลง ที่อาจมีผลกระทบรุนแรง ถ้าการเฝ้าระวังมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองต่ออาการเปลี่ยนแปลงนั้นอย่างรวดเร็ว สามารถช่วยให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤตได้และปลอดภัย ลดอัตราการเสียชีวิตได้ ประหยัดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยหรือเป็นการตรวจจับอาการแสดง ที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่ลง

National Early warning signs (NEWS/PEWS) กับบทบาทของพยาบาล

การนำ แนวทางปฏิบัติการพยาบาลด้านการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต ด้วย NEWS/PEWS มาใช้ในการให้การพยาบาลจะช่วยให้บุคลากรพยาบาลมีแนวทางที่เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพมาใช้ในการประเมินผู้ป่วยแบบเชิงรุก ทำให้มีข้อมูลในการตั้งข้อวินิจฉัยการพยาบาล เพื่อวางแผนให้การดูแล เฝ้าระวังอาการการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาและ/หรือต้องนอนพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลที่ง่ายและรวดเร็วขึ้น สามารถตรวจจับอาการผิดปกติเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วทันท่วงทีทำให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจการทำงานเป็นทีมและเข้าใจตัวส่งสัญญาณที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะไม่พึงประสงค์
2. เพื่อให้เกิดความรู้ส่งเสริมให้มีความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย
3. เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีสมรรถนะในการเฝ้าระวังอาการภาวะวิกฤต
4. เพื่อประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตและให้การตอบสนองดูแลจัดการภาวะวิกฤตของผู้ป่วย

National Early warning signs (NEWS/PEWS) การแปลผลค่าคะแนน

1. ระดับคะแนนแต่ละ parameter อยู่ระหว่าง 0 - 3 คะแนน
 - 1.1 ระดับคะแนน 0 อยู่ในโซนสีเขียว
 - 1.2 ระดับคะแนน 1 อยู่ในโซนสีเหลือง
 - 1.3 ระดับคะแนน 2 อยู่ในโซนสีส้ม
 - 1.4 ระดับคะแนน 3 อยู่ในโซนสีแดง
2. การรวมคะแนน NEWS /PEWS ให้ใช้ข้อมูลทั้ง 8 parameter การบันทึกข้อมูลเป็นกราฟ ทำให้ประเมินภาวะวิกฤตได้ง่าย
3. คะแนนรวม NEWS
 - 3.1 ระดับคะแนน 1- 2 อยู่ในโซนสีเหลือง
 - 3.2 ระดับคะแนน 3-4 อยู่ในโซนสีส้ม
 - 3.3 ระดับคะแนน 5-3 อยู่ในโซนสีแดง

แนวปฏิบัติการเฝ้าระวังสัญญาณเตือน IPD

- ประเมินผู้ป่วยทันทีที่รับใหม่ รับย้ายโดยใช้แบบ ประเมินสัญญาณเตือน (NEWS/PEWS) และปฏิบัติตามมาตรฐาน
- ระดับความเสี่ยงต่ำ NEWS/PEWS คะแนน 0-2 ประเมินอาการทุก 4 ชม เฝ้าระวังตามมาตรฐานการพยาบาล
- ระดับความเสี่ยงปานกลาง NEWS/PEWS คะแนน 3-4 ประเมินอาการทุก 2 ชม 3 ครั้ง ถ้า paragraph ข้อใดข้อหนึ่งเป็นสีแดง ถ้า NEWS /PEWS =3 รายงานพยาบาลหัวหน้าเวรให้การพยาบาลตามอาการ ตามความเหมาะสมเฝ้าระวังต่อเนื่องทุก 2 ชั่วโมง
- ระดับความเสี่ยงปานกลาง ถึงสูง ถ้า คะแนน 5-6 รายงานแพทย์ประเมินอาการ ประเมินอาการซ้ำทุก 1 ชั่วโมง ถ้า NEWS <5 ให้การพยาบาลตามอาการ Record (I/O ทุก 4 ชม if urine < 100/4 hrs. รายงานแพทย์ พิจารณาย้ายผู้ป่วยใกล้ Nurse station
- ระดับความเสี่ยงสูง > 7 คะแนน รายงานแพทย์ประเมินอาการทันที ประเมินอาการทุก 15-30 นาที จนแพทย์แจ้งบอกอาการคงที่ หรือ NEWS Score <4 ให้การพยาบาลตามอาการเตรียมทีม Emergency Response

เตรียมความพร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ช่วยชีวิต

2. บันทึกคะแนน MEWS/PEWS ในฟอร์มปรอทและ แบบฟอร์มบันทึกทางการพยาบาลหรือฟอร์มบันทึก ผู้ป่วยวิกฤติ
3. ประเมิน และเฝ้าระวังสัญญาณเตือน อย่างต่อเนื่อง ตามความถี่ของค่าคะแนน NEWS/PEWS
4. ค้นหาสาเหตุ จัดการแก้ไขภาวะคุกคาม รายงาน แพทย์ตามหลัก SBAR
5. บันทึกอุบัติการณ์ทุกครั้งอย่างไม่คาดคิด และทบทวนเมื่อ เกิดอุบัติการณ์

National Early Warning System (NEWS)โรงพยาบาลเทีง

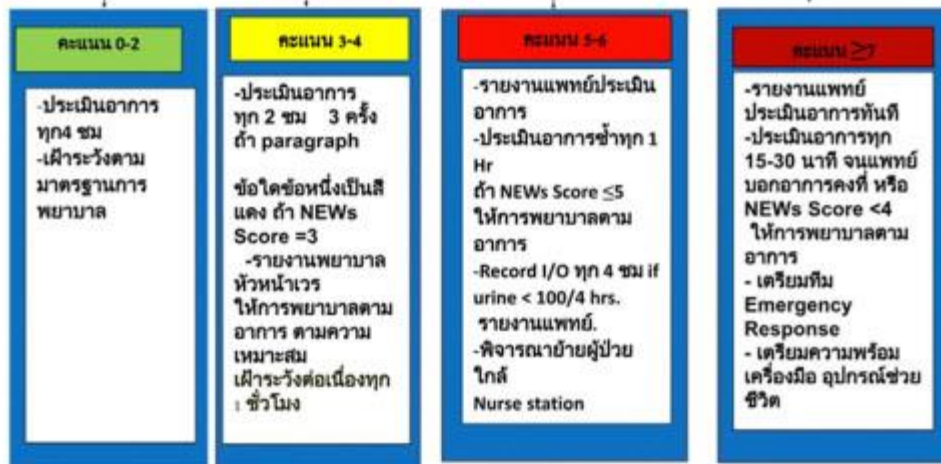
คะแนน	3	2	1	0	1	2	3
Respirationอัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Temperatureอุณหภูมิกาย (องศาเซลเซียส)	≤ 35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥ 39.1	
Pulseชีพจร (ครั้ง/นาที)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Systolic BP ความดันโลหิตตัวบนMMHG	≤ 90	90-100	101-110	91-159	160-169	170-199	≥ 200
Oxygen Sat(RA)	≤ 83 %	84-85 %	86-87 %	88-92 %	93-94 %	95-96 %	≥ 97% oxygen
Oxygen Sat(ขณะให้O2)		ใช่		ไม่			
ระดับความรู้สึกตัว(GCS)				15	14	9-13	< 8
จำนวนปัสสาวะ(CC/hr)	> 10 ml/hr	> 30 ml/hr	> 45 ml/hr				

The National Early Warning Score (NEWS) 2017 ที่ ออกแบบและพัฒนาโดย The Royal College of Physicians (RCP) 2017



สมทกแสดงตารางค่านกคะแนนและแนวทางประเมิน **NEWS**

แนวปฏิบัติกรพยาบาลบันทึกสัญญาณชีพปกติ+ประเมิน NEWS



สมทกเพื่อค่านก **NEWS**

ผู้ป่วยที่เข้าได้กับ Criteria เหล่านี้ให้ประเมิน NEWS score ทุกราย

- Patient who has fever or History of fever
- Immunocompromised host : DM, Cirrhosis, ESRD, Malignancies, Connective tissue disease, Steroid used, on other immunosuppressant
- Multiple underlying disease ≥ 5 diseases
- Patient Age ≥ 60 who look very sick
- Patient with alteration of consciousness
- Patient with unstable vital signs (that doesn't cause by trauma)

NEWS 0-4

V/S ทุก 2 ชั่วโมง
พบแพทย์ตามคิวปกติ

NEWS 5-6

ส่ง OPD ห้อง 1
V/S ทุก 30 นาที
พบแพทย์ภายใน 1 ชั่วโมง

NEWS ≥ 7

ส่ง ER ทันที
แพทย์ประเมินภายใน 15 นาที



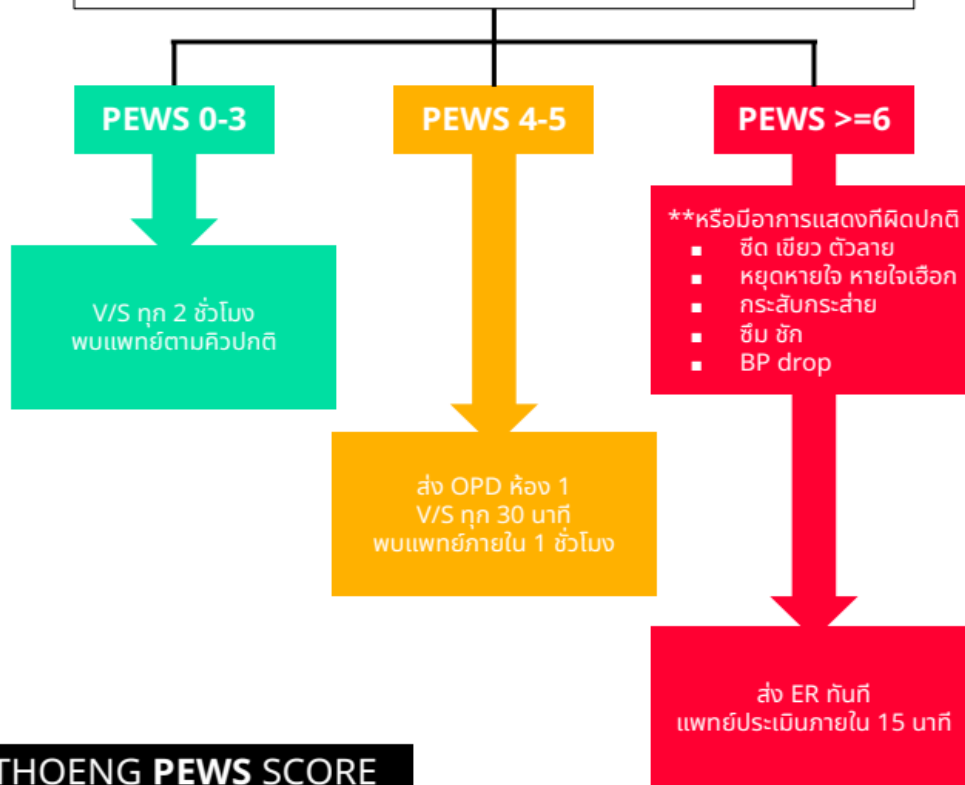
NEWS score

กรณีแพทย์ติดเคสผู้ป่วยฉุกเฉินอื่น สามารถปรึกษาเพื่อส่ง lab เบื้องต้นรอได้

Lab : CBC, BUN, Cr, Electrolytes, Ca, Mg, PO4, Lactate, LFT, PT, INR, UA, ****H/C xII**

ผู้ป่วยเด็ก อายุ ≤ 15 ปี ที่เข้าได้กับ Criteria เหล่านี้ให้ประเมิน PEWS score ทุกราย

- **Children/Infant who has fever or History of fever**
- **Immunocompromised host** : Type 1 DM, Liver disease, Renal disease, Malignancies, Connective tissue disease, Steroid used, on other immunosuppressant
- **Multiple underlying disease ≥ 2 diseases**



THOENG PEWS SCORE

	0	1	2	3
Behavior	เล่นปกติ ร้องจางปกติ	เพลีย กลับเยอะมาก ผิดปกติ	หยุดหัด	ซึม สับสน ตอนสนองต่อ pain
Cardiovascular	Pink skin / Capillary refill time ≤ 2	Pale skin / Capillary refill time 3	Mottling skin / Capillary refill time 4	Cyanosis skin / Capillary refill time 5
Respiratory	No retraction	Suprasternal retraction	Retraction ≥ 2 ที่	Retraction ≥ 3 ที่ Grunting
	0-1 yr : 40-60 1-12 yr : 30-40 12-15 yr : 16-25	0-1 yr : 61-70 1-12 yr : 41-50 12-15 yr : 26-35	0-1 yr : 71-80 1-12 yr : 51-60 12-15 yr : 36-45	0-1 yr : >80 1-12 yr : >60 12-15 yr : >45
Oxygenation	SpO2 $\geq 95\%$	SpO2 $\geq 93-94\%$	SpO2 $\geq 90-92\%$	SpO2 $<90\%$

Standing order Nor-Epinephrine (Levophed)

NOR – EPINEPHRINE (LEVOPHED) DOCTOR'S ORDER SHEET

MS.2.

CHIANGRAI PRACHANUKROH HOSPITAL



Progress note หมายเหตุ	ORDER FOR ONE DAY		ORDER FOR CONTINUATION	
	Date	Orders	Date	Orders
Body Weight ที่ใช้ในการคำนวณขนาดยา _____ kg **ห้ามให้ยาที่ขา** Notify แพทย์กรณี: - BP < 140/90 mmHg - HR > 140 beat/min - เกิด extravasation (leak) - เกิด peripheral vasoconstriction: ปวด/แสบ/ชา/ดำที่เท้า - เกิดหัวใจเต้น		Nor-Epinephrine (Levophed) IV infusion [] 8 mg in DSW 242 mL [] 8 mg in DSW 92 mL ใช้กรณี restrict fluid และต้องให้ทาง central line เท่านั้น กำหนด dose และ rate ตาม body wt ในตาราง เริ่มตั้งที่ขนาด _____ mcg/kg/min (_____ mL/hr) จนถึงขนาด _____ mcg/kg/min (_____ mL/hr) โดย titrate ครั้งละ 3-5 mL/hr q 15 min Keep MAP: _____, BP _____		

*Norepinephrine 1 vial = 4 mg/4 mL

Norepinephrine (8 mg in 250 mL = 0.032 mg/mL)	Dose (mcg/kg/min)	Body Weight (kg)									
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
Infusion rate (microdrop/min หรือ mL/hr)											
วิธีการผสม	0.1	6	7	7	8	9	10	11	12	13	15
1. ใช้ DSW 250 mL ผสม 8 mL	0.2	11	13	13	17	19	21	22	24	26	30
	0.4	22	26	30	34	37	41	45	49	52	60
2. เติม Norepinephrine จำนวน 2 vial (8 mL) ลงในขวด DSW	0.6	34	39	45	51	56	62	67	73	79	90
	0.8	45	52	60	67	75	82	90	97	105	120
	1	56	64	75	84	94	105	112	122	131	150
ยาที่ผสมแล้วมีอายุ 24 ชั่วโมง	1.5	84	98	112	127	141	155	169	183	197	225
	2	112	131	150	169	187	206	225	244	262	300

Norepinephrine (8 mg in 100 mL = 0.08 mg/mL)	Dose (mcg/kg/min)	Body Weight (kg)									
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	80
Infusion rate (microdrop/min หรือ mL/hr)											
วิธีการผสม	0.1	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6
1. ใช้ DSW 100 mL ผสม 8 mL	0.2	5	5	6	7	8	8	9	10	11	12
	0.4	9	11	12	14	15	17	18	20	21	24
2. เติม Norepinephrine จำนวน 2 vial (8 mL) ลงในขวด DSW	0.6	14	16	18	20	23	25	27	29	32	36
	0.8	18	21	24	27	30	33	36	39	42	48
	1	22	26	30	34	38	41	45	49	53	60
ยาที่ผสมแล้วมีอายุ 24 ชั่วโมง	1.5	34	39	45	51	56	62	68	73	79	90
	2	45	53	60	68	75	83	90	98	105	120

***ในกรณีที่ต้องการคำนวณ infusion rate ใหม่ เมื่อจากน้ำหนักตัวผู้ป่วย

นอกจากนี้จากตารางผสมในตารางนี้มีความสัมพันธ์จากในตารางนี้คือ

$$\text{Infusion rate (mL/hr)} = \text{Dose (mcg/kg/min)} \times \text{Body Wt (kg)} \times 60 \text{ min}$$

$$\text{Drug concentration (mg/mL)} \times 1,000 \text{ mcg}$$

วันที่ 10/11/2564

ติศลทิพย์ เกตุรัตน์

วันที่ _____

เกณฑ์การดังนี้

1. การวินิจฉัยภาวะ Sepsis

Sepsis ภาวะที่มีการทำงานผิดปกติของอวัยวะจนเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ซึ่งเกิดจากความผิดปกติในการควบคุมการตอบสนองของร่างกายจากการติดเชื้อ (Life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection)

เกณฑ์การวินิจฉัย (Clinical criteria)

Sepsis จะวินิจฉัย เมื่อสงสัย หรือ มีหลักฐานว่าติดเชื้อร่วมกับSOFA Score = 2

SOFA score (Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment) ความรุนแรงของความผิดปกติของอวัยวะซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2. การวินิจฉัยภาวะ Septic Shock

Septic shock หมายถึงผู้ป่วยภาวะ sepsis ที่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตและเมตาบอลิซึมของเซลล์รุนแรงขึ้นจนเพียงพอที่จะทำให้เพิ่มโอกาสในการเสียชีวิตมากขึ้น a subset of sepsis in which underlying circulatory and cellular metabolism abnormalities are profound enough to substantially increase mortality)

เกณฑ์การวินิจฉัย(Clinical criteria) โดยต้องมีครบทั้ง 3 ข้อ

1. ภาวะความดันโลหิตต่ำอย่างรุนแรงจนต้องอาศัยยา vasopressors เพื่อรักษาระดับ mean arterial pressure > 65 mmHg (Persisting hypotension requiring vasopressors to maintain MAP > 65 mmHg)
2. ระดับ Serum lactate level > 2 mmol/L {18mg/dL}
3. ผู้ป่วยได้รับสารน้ำในเบื้องต้นเพียงพอแล้ว

เป้าหมายการรักษาในเบื้องต้น

3.การให้การรักษาเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วย

1. ความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ (Mean arterial pressure > 65 mmHg)
2. ปัสสาวะออกในเกณฑ์ที่เหมาะสม (Urine output > 0.5 ml/kg/hour)
3. แก้ไขภาวะเนื้อเยื่อทั่วร่างกายขาดออกซิเจน (Reversal of tissue hypoxia)

ใช้ sepsis standing order โดยมี 7 แนวทาง (7 bundles)

1. ผู้ป่วยได้รับการว่าเป็น sepsisหรือ septic shock. ให้เริ่มใช้แนวทางการปฏิบัตินี้ 2. ให้แพทย์ผู้รักษาใช้ sepsis standing order โดยมี 7 แนวทาง (7 bundles) ดังนี้

2. ให้แพทย์ผู้รักษาใช้ sepsis standing order โดยมี 7 แนวทาง (7 bundles) ดังนี้

2.1 เจาะเลือดส่ง Hemmo culture 2 ขวดพร้อมกันจากแขนข้างละ 1 specimen, พร้อมเจาะเลือดทุกชนิดในคำสั่ง ได้แก่ CBC, BUN/Cr, electrolyte, LFT และ blood lactate (ให้เจาะ venous blood โดยไม่รัด tourniquet หรือ เก็บเป็น arterial blood ก็ได้) รวมทั้งการเก็บ specimen จากแหล่งที่ติดเชื้อ ได้แก่ Sputum gram/culture, Urine gram / culture (หากเก็บไม่ได้จริง ๆ ค่อยไปเก็บที่หอผู้ป่วย)

2.2 การให้สารน้ำ ให้เปิด IV Line เบอร์ 18-22 อย่างน้อย 1-2 เส้น เพื่อให้ สารน้ำ Crystalloid โดยแนะนำให้เลือกใช้ Balanced crystalloid ได้แก่ 0.9 % NaCl, Ringer acetate solution [ACETAR] หรือ Ringer lactate solution (RLS) ปริมาณการให้สารน้ำอย่างน้อย 30 ml/kg ภายในเวลา 1 ชั่วโมงหรือ -หากอายุ < 60 ปี และไม่มีประวัติโรคหัวใจ ให้สารน้ำ 2,000 ml

- หากอายุ > 60 ปี หรือมีประวัติโรคหัวใจ โรคไต ให้สารน้ำ 1,500 ml

ควรประเมินอาการภาวะน้ำเกินร่วมด้วยทุก 10-15 นาทีโดยใช้เครื่องมือช่วยเหลือ ตามความเหมาะสมถ้ามีอาการภาวะน้ำ เกินอาจต้องหยุดให้สารน้ำ ก่อนเป้าหมาย

ไม่แนะนำให้ใช้สารน้ำประเภท Colloid แต่หากจำเป็นต้องใช้ให้พิจารณาใช้เฉพาะ Human albumin เพราะ มีผลข้างเคียงน้อย และใช้ point of care ultrasound (POCUS) มาช่วยประเมินการให้สารน้ำ

2.3 ให้ antibiotics ที่เหมาะสม ภายใน 1 ชั่วโมงโดยใช้หลักการให้ยาในเบื้องต้นดังนี้

ให้ยา ceftriazone 2 gm IV

๒.๔ ปรีกษาศัลยแพทย์ถ้ามีข้อบ่งชี้ทางศัลยกรรม

ควรมีการตรวจร่างกายอย่างละเอียด และ/หรือ ส่งตรวจทางรังสีวิทยาเพื่อหาแหล่งของการติดเชื้อจากโรค ทางศัลยกรรม ซึ่งหากตรวจพบ ควร การผ่าตัดหรือห้หัตถการอื่น ๆ เพื่อกำจัดแหล่งของการติดเชื้อนี้ โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

๒.๕ ให้พิจารณาเริ่มยา Norepinephrine (NE) เป็น vasopressor ตัวแรกโดยให้เริ่มหลังจากที่ให้ IV fluid จนครบ ๓๐ ml/kg แล้ว mean arterial pressure ยังคงน้อยกว่า ๖๕ mmHg โดยให้ระการผสมตาม protocol

๒.๖ retain Foley's catheter และ record fluid Input/Output

๒.๗ complete record form เกี่ยวกับ สัญญาณชีพเบื้องต้น การให้สาร และ ยา ก่อนที่จะ transfer การรักษาอื่นๆ

๑. Corticosteroids แนะนำในผู้ป่วย Septic shock ที่ได้รับสารน้ำเพียงพอแล้ว และกำลังได้ vasopressor ในระดับสูง (>๐.๒๕ microgram/kg/min) โดยให้ hydrocortisone ขนาด ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อวัน

๒. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Blood sugar control) - ควรควบคุมไม่ให้เกิน ๑๘๐ mg/dl

Reference

- กาจบัณฑิต สุรสิทธิ์. (2560). Early identification critically ill patients: Why and how? *The Best ICU*.
ในบรรณาธิการ ดุสิต สถาพร ครรชิต ปิยะเวชวิรัตน์ สหุตล ปุญญถาวร. บริษัทปิยอนด์เอ็น
เทอร์ไพรซ์จำกัดพิมพ์.ครั้งที่ 1. 93-103.
- คู่มือการใช้แบบบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยระบบประสาทและ
สัญญาณเตือนภาวะวิกฤติ(Vital sign chart neurological and Early Warning Sign)ฉบับเริ่มต้น.(2562).
- ปนิษฐา นาคช่วย, ละมัยพร อินประสงค์, วารินทร์ ตันตระกูล, ปดิวิรดา ทองใบ และ พิไลวรรณ จันตะนุ.
(2560). MEWS: Adult Pre Arrest Sign กับบทบาทพยาบาล. *เวชบันทึกศิริราช*, 10(3),
186-190.
- แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะ sepsis และ septic shock
โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์.(๒๕๖๖).
- Health Quality & Safety Commission New Zealand. (2017). *New Zealand early warning score
vital sign chart user guide 2017*. Retrived from [https://www.hqsc.govt.nz/our-
programmes/patient-deterioration/publications-and-resources/publication/3540/](https://www.hqsc.govt.nz/our-programmes/patient-deterioration/publications-and-resources/publication/3540/)