



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลศรีนครินทร์ โทร. 6 3424, 6 3045

ที่ อว 660301.6.3.17/2918

วันที่ 21 กันยายน 2565

เรื่อง ขอประกาศใช้ ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง “การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่”

เรียน

ตามที่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินการรวบรวมและจัดทำวิธีการปฏิบัติงานของหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของการรักษาพยาบาลในทิศทางเดียวกันในองค์กรและได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกัน

ในการนี้ งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จึงใคร่ขอประกาศใช้ ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง “การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่” และระเบียบปฏิบัตินี้ได้มีการนำร่องใช้แล้วในงานการพยาบาลอายุรกรรมและหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤติ งานการพยาบาลศัลยกรรมฯ นำมาใช้ในการคัดกรองผู้ป่วย และได้รับการทบทวนจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาอายุรศาสตร์และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาศัลยกรรมแล้ว ซึ่งถ้าหน่วยงานอื่น ๆ นำไปใช้และมีข้อเสนอแนะขอให้ส่งข้อเสนอแนะมาที่งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลฯ และหน่วยงานต้องการดาวน์โหลดไฟล์ระเบียบปฏิบัติสามารถเข้าไปที่เว็บไซต์ งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลฯ <https://hacc.kku.ac.th/ha/standard.php> หรือ สแกน QR code ที่ได้แนบมาพร้อมนี้ หากมีข้อสงสัยประการใดสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ งานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลศรีนครินทร์ หมายเลขโทรศัพท์ภายในเบอร์ 6 3424, 6 3045

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และถือปฏิบัติต่อไป

(ศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์



ดาวน์โหลดไฟล์ระเบียบปฏิบัติ
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์



ระเบียบปฏิบัติ

เรื่อง

การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่ System Procedure for Sepsis and Septic Shock in Adult Patients

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จัดเตรียมเอกสารโดย (Originator by)	ทบทวนเอกสารโดย (Reviewed by)	อนุมัติใช้เอกสารโดย (Approved by)
คณะกรรมการพัฒนาการดูแล ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	ฝ่ายการพยาบาล สาขาวิชาอายุรศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์	 (ศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์
วันที่ 5 กันยายน 2565	วันที่ 9 กันยายน 2565	วันที่ 12 กันยายน 2565

เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Number of Revision)	สำเนาฉบับที่ (Number of Copy)	วันที่เริ่มใช้ (Issued Date)
SP-H-059-01	 วันที่แก้ไข (Date of Revision)		วันที่ 12 กันยายน 2565



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure) เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดใน ผู้ป่วยผู้ใหญ่	เอกสารเลขที่ SP-H-059-01	หน้า 1/10
	วันที่เริ่มใช้ วันที่ 12 กันยายน 2565	
ผู้จัดทำ : คณะกรรมการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสเลือด	แก้ไขครั้งที่	วันที่แก้ไข
	ผู้ตรวจสอบ ฝ่ายการพยาบาล สาขาวิชาอายุรศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์	
		ผู้อนุมัติ (ศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์

สารบัญ

ตอนที่	หัวข้อ	หน้า
1	วัตถุประสงค์	2
2	ขอบเขต	2
3	คำจำกัดความ	2
4	หน้าที่รับผิดชอบ	4
5	ขั้นตอนการปฏิบัติ	5
6	แผนผังการปฏิบัติ	8
7	เอกสารอ้างอิง	9
8	บันทึกคุณภาพ/เอกสารแนบ	9
9	ดัชนีชี้วัดคุณภาพ	9
10	บันทึกการแก้ไข	10



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	2/10

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 1.2 เพื่อให้ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้รับการคัดกรองภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด
- 1.3 เพื่อให้ผู้ป่วยผู้ใหญ่ได้รับการดูแลที่ถูกต้อง ปลอดภัยและได้มาตรฐาน

2. ขอบเขต ใช้สำหรับดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. คำจำกัดความ

3.1 ภาวะติดเชื้อ (Infection) หมายถึง ภาวะที่จุลชีพเชื้อก่อโรคเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อาจเป็นตำแหน่งที่ระบุไว้ได้ เช่น ปอด ทางเดินหายใจ ผิวหนัง ช่องท้อง หรือยังไม่สามารถระบุได้ (Systemic Infection) ที่พบในกลุ่ม Virus, Rickettsia หรืออื่น ๆ จะทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ (Systemic Inflammatory Response Syndrome : SIRS) ร่วมกับมีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในระบบต่าง ๆ โดยต้องเก็บตัวอย่างเลือด หนอง สิ่งคัดหลั่งที่สงสัย เพื่อส่งเพาะเชื้อ มีการส่งตรวจทางรังสี วินิจฉัย ร่วมกับแพทย์พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมเชื้อไว้ก่อนและพิจารณาปรับยาที่เฉพาะเจาะจงเมื่อมีผลเพาะเชื้อ โดยใช้ SIRS หรือ MEWS ร่วมกับอาการอาการแสดงของการติดเชื้อในอวัยวะต่าง ๆ (ภาคผนวก 1)

หากพบมีกลุ่มอาการ SIRS 2 ข้อขึ้นไปในผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนหรือในกลุ่มที่เคยให้มาก่อนแล้วเป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมง แต่ยังคงมีอาการอยู่ ร่วมกับมีอาการอาการแสดงให้สงสัยว่ามีการติดเชื้อ

3.2 ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) หมายถึง ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อหรืออาการแสดงที่อาจมีการติดเชื้อในร่างกายร่วมกับการล้มเหลวของอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งและมีเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง (Seymour et al, 2016) การคัดกรองหรือค้นหา sepsis จะใช้ SIRS/MEWS /NEWS และ qSOFA plus ร่วมกับโรคที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำหรือบกพร่อง หาก qSOFA plus 2 ข้อขึ้นไป หรือ SOS (Search out Severity Score) มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน หรือ MEWS/ NEWS มากกว่า เท่ากับ 5 คะแนน ร่วมกับพบแหล่งติดเชื้อ ให้สงสัย sepsis ให้สงสัย sepsis ทีมผู้ดูแลจะต้องมีการประเมิน และวินิจฉัยภาวะ sepsis จาก Sequential Organ Failure Assessment (SOFA score) หาก SOFA score มากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน หรือเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม 2 คะแนนร่วมกับสงสัยหรือยืนยันว่ามีการติดเชื้อหรือผู้ป่วยให้วินิจจยว่าเกิดภาวะ sepsis (ภาคผนวก 1)

3.3 ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) หมายถึง ผู้ป่วยที่มี ภาวะ sepsis และมีความดันโลหิต (Blood Pressure) ต่ำกว่า 90/60 mmHg หรือ MAP น้อยกว่า 65 mmHg แม้ได้รับการรักษาด้วยสารน้ำอย่างพอเพียงแล้วและยังต้องได้รับยา vasopressor (Seymour C.W. et al. 2016) และ/หรือ มีค่า lactate มากกว่า 18 mg/dl (Mervyn et al, 2016) ส่งผลให้มีโอกาสเกิดอวัยวะล้มเหลวหลายระบบและเพิ่มอัตราการเสียชีวิต (Spiegel R et al, 2019)



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	3/10

3.4 การดูแลรักษาภายใน 1 ชั่วโมง (Hour 1 Bundle) หมายถึง การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่า sepsis มีดังนี้

3.4.1 เจาะวัดระดับ lactate ในเลือดทันที

3.4.2 ส่งเพาะเชื้อ (Hemoculture : H/C) ในเลือดก่อนให้ยาปฏิชีวนะอย่างน้อย ครั้ง โดย 2 เก็บต่างตำแหน่ง(site) กรณีมี Central line ให้เก็บจาก Peripheral 1 spp และ จาก Central line 1 spp. ถ้าเป็น Triple lumen ต้องเก็บเลือดจากทุกสายเพื่อส่งตรวจ รวมเป็นจาก Central line 3 spp.

3.4.3 ให้ยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

3.4.4 ให้สารน้ำ Isotonic crystalloid 30 ml/kg ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม ตามแผนการรักษา หลีกเลี่ยงการแทงเส้นเลือดบริเวณหลังมือและเท้า

3.4.5 เมื่อแพทย์มีคำสั่งให้ยา Norepinephrine ให้บริหารยา ดังนี้

- 1) Norepinephrine 4 mg in 5%DW 250 mL IV. drip 10 mL/hr (Peripheral line) titrate ทีละ 10 mL/hr ทุก 5 นาที สามารถเพิ่มยาได้ถึง 60 mL/hr หาก MAP ยังน้อยกว่า 65 mmHg ให้รายงานแพทย์ทันที
- 2) Norepinephrine 4 mg in 5%DW 125 mL IV. drip 5 mL/hr (Central line) titrate ทีละ 5 mL/hr ทุก 5 นาที สามารถเพิ่มยาได้ถึง 30 mL/hr หาก MAP ยังน้อยกว่า 65 mmHg ให้รายงานแพทย์ทันที
- 3) Norepinephrine 8 mg in 5%DW 125 mL IV drip 3 mL/hr (Central line) titrate ทีละ 3 mL/hr ทุก 5 นาที สามารถเพิ่มยาได้ถึง 15 mL/hr หาก MAP ยังน้อยกว่า 65 mmHg ให้รายงานแพทย์ทันที



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	4/10

4. หน้าที่รับผิดชอบ

4.1 แพทย์ มีหน้าที่

- 4.1.1 วินิจฉัยภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด
- 4.1.2 สั่งการรักษาตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด
- 4.1.3 ค้นหาและกำจัดสาเหตุการติดเชื้อ
- 4.1.4 ประเมินการตอบสนองของการรักษาอย่างใกล้ชิด
- 4.1.5 ตัดสินใจปรึกษาทีมสหสาขาวิชาชีพเมื่อมีข้อบ่งชี้

4.2 พยาบาล มีหน้าที่

- 4.2.1 คัดกรองภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด
- 4.2.2 ตัดสินใจรายงานแพทย์เมื่อสงสัยผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด
- 4.2.3 ค้นหาและกำจัดสาเหตุการติดเชื้อร่วมกับแพทย์
- 4.2.4 ประสานงานกับ เภสัชกร เจ้าหน้าที่โลจิสติกส์ ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง รังสีวินิจฉัย เจ้าหน้าที่รับส่งผู้ป่วย เพื่อให้สามารถวินิจฉัยการติดเชื้อ รักษา และส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

4.2.5 ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจทางรังสีวิทยา ให้ยาปฏิชีวนะตามแนวทางการรักษา การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressor drug) และพิจารณาร่วมกับแพทย์เพื่อย้ายผู้ป่วยไปรักษาต่อเนื่องในหอผู้ป่วยระยะวิกฤต

4.2.6 ประเมินการตอบสนองของการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างใกล้ชิด

4.2.7 เฝ้าระวังและจัดการภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ยากระตุ้นความดันโลหิต ยาปฏิชีวนะ เป็นต้น

4.2.8 ส่งต่อการดูแลให้แก่หอผู้ป่วยที่จะดูแลต่อเนื่อง

4.2.9 บันทึกการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด และส่งต่อ ติดตามผู้ป่วยจนถึง 28 วัน เพื่อดู 28 Days mortality

4.3 ผู้ช่วยพยาบาล มีหน้าที่

4.3.1 ช่วยวัดและบันทึกสัญญาณชีพ ตามปริมาณปัสสาวะ ภายใต้การกำกับติดตามของพยาบาล

4.3.2 รายงานพยาบาลเมื่อผู้ป่วยมีสัญญาณชีพและระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง

4.3.3 ช่วยเหลือแพทย์และพยาบาลในการเคลื่อนย้ายเพื่อส่งตรวจและส่งต่อผู้ป่วยเพื่อดูแลต่อเนื่อง



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	5/10

4.4 เกสเซอร์ มีหน้าที่

- 4.4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของการสั่งใช้ยา เช่น ยาที่มีความเสี่ยงสูง ยาปฏิชีวนะ
- 4.4.2 ตรวจสอบประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย
- 4.4.3 จัดและจ่ายยาคำนวณตามระยะเวลาที่กำหนด
- 4.4.4 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โลจิสติกส์ เพื่อนำส่งยาคำนวณให้กับหอผู้ป่วย

4.5 พนักงานการแพทย์ มีหน้าที่

- 4.5.1 นำส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร
- 4.5.2 เบิกและรับยาคำนวณจากห้องยา เช่น ยาปฏิชีวนะ ยากระตุ้นความดันโลหิต
- 4.5.3 อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

4.6 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร มีหน้าที่ ตรวจสอบและรายงานผลสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างรวดเร็วตามมาตรฐานวิชาชีพ

4.7 เจ้าหน้าที่ห้องรังสีวินิจฉัย มีหน้าที่ ตรวจสอบและรายงานผลการตรวจทางรังสีวินิจฉัยอย่างรวดเร็วตามมาตรฐานวิชาชีพ

4.8 เจ้าหน้าที่โลจิสติกส์ มีหน้าที่

- 4.8.1 นำส่งยาและเวชภัณฑ์คำนวณให้หอผู้ป่วย
- 4.8.2 นำส่งเครื่องมือแพทย์ให้กับหอผู้ป่วย
- 4.8.3 นำส่งโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตให้กับหอผู้ป่วย

5. ขั้นตอนการปฏิบัติ

5.1 พยาบาลคัดกรองภาวะติดเชื้อโดยใช้ SIRS criteria อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง หากพบมี SIRS มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อ ให้ค้นหาอาการอาการแสดงของการติดเชื้อ รายงานแพทย์ ภายใน 15 นาที

5.2 เมื่อแพทย์มีคำสั่งการรักษา ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.2.1 เก็บตัวอย่างและส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันที
- 5.2.2 ส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยทันที
- 5.2.3 ให้ยาปฏิชีวนะตามคำสั่งการรักษาทันทีภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

5.3 ประเมินสัญญาณชีพและ qSOFA plus/SOS /MEWS/NEWS อย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เพื่อคัดกรอง sepsis หากพบว่ามี qSOFA plus มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อ หรือ SOS มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนนหรือ MEWS/ NEWS มากกว่า เท่ากับ 5 คะแนน ให้ปฏิบัติดังนี้

- 5.3.1 รายงานแพทย์ภายใน 15 นาทีเพื่อวินิจฉัยภาวะ Sepsis
- 5.3.2 กรณีแพทย์ไม่วินิจฉัย sepsis ให้คัดกรองต่อเนื่องโดยประเมินซ้ำทุก 2 ชั่วโมง
- 5.3.3 กรณีแพทย์วินิจฉัย sepsis และมีคำสั่งการรักษาให้ดูแลผู้ป่วยตามแนวทางการรักษา

ภายใน 1 ชั่วโมงตามหลัก Hour 1 Bundle

5.3.4 ประสานงานกับแพทย์เพื่อพิจารณาย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต/วิกฤต ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง เพื่อให้การดูแลและสังเกตอาการต่ออย่างใกล้ชิดต่อไป



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	6/10

5.4 การดูแลต่อเนื่อง

5.4.1 การดูแลในช่วงระยะ 1-6 ชั่วโมง เฝ้าระวังการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ เพื่อติดตามผลการรักษาหรือภาวะแทรกซ้อน ดังนี้

1) ระบบไหลเวียนโลหิต

1.1) ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 -30 นาที จนกว่า MAP มากกว่า 65 mmHg และประเมินต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง

1.2) ใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อติดตามอัตราการไหลของปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 0.5 ml/kg/hr หากพบว่าปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr ติดต่อกันนานมากกว่า 2 ชั่วโมงรายงานแพทย์ทันที

1.3) กรณีที่ผู้ป่วยได้รับการใส่สาย Central Venous Catheter ติดตามค่า Central Venous Pressure (CVP) ค่าปกติเท่ากับ 8-12 cmH₂O หากมีค่าที่สูงหรือต่ำกว่านี้ต้องรายงานแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงของการให้สารน้ำ

1.4) เจาะ serum lactase ห่างจากการเจาะครั้งแรก 6 ชั่วโมง และจากนั้นทุก 6 ชั่วโมง จนกว่าจะครบ 24 ชั่วโมง

2) ระบบการหายใจ ติดตามอัตราการหายใจอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง หากผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อย รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาวางแผนการรักษาและให้ติดตาม Pulse oximetry ให้สูงกว่า 95 %

5.4.2 การดูแลในช่วงระยะ 6-24 ชั่วโมง ติดตามและระดับประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ดังนี้

1) ระบบไหลเวียนโลหิต

1.1) ตรวจปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง หากมีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 5.0kg/hr ติดต่อกันนาน 2 ชั่วโมง ให้รายงานแพทย์

1.2) วัดสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง ถ้า MAP น้อยกว่า 65 mmHg ให้รายงานแพทย์เพื่อประเมินการตอบสนองต่อการรักษา

(3.1) เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา vasopressors ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างใกล้ชิด เช่น Phlebitis , Extravasation เป็นต้น

2) ระบบหายใจ

2.1) ประเมินระดับความรู้สึกตัว หากผู้ป่วยรู้สึกตัวดี มีลักษณะการหายใจเร็ว แต่ไม่หอบลึก และไม่ได้ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจมาก รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ออกซิเจน

2.2) ถ้าผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ร่วมกับความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเบาเร็วหายใจหอบลึกหรือหายใจแผ่วเบา หรือมีลักษณะ Respiratory paradox ให้ประเมินสัญญาณชีพอย่างน้อยทุก 15 นาที และรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ

3) ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Glycemic control) ให้อยู่ในระดับ 140 -180 mg/dl ถ้าระดับน้ำตาลไม่อยู่ในเกณฑ์ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาแผนการรักษา



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	7/10

5.4.3 การดูแลในระยะ 24-72 ชั่วโมง

- 1) ติดตามและเฝ้าระวังระบบไหลเวียนโลหิต โดยประเมินสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง และลดปริมาณยา vasopressors ตามแนวทางการรักษา
- 2) ติดตามและเฝ้าระวังระบบทางเดินหายใจ ถ้าผู้ป่วยมีอาการคงที่ ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ดูแลการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประเมินความจำเป็นในการใช้ออกซิเจน
- 3) ให้อาปภูชีวนะต่อเนื่อง ติดตามการตอบสนองของยา และกำจัดแหล่งติดเชื้อ
- 4) ดูแลโภชนาการ โดยควรเริ่มให้ผู้ป่วยได้รับอาหารเร็วที่สุดเมื่อสัญญาณชีพคงที่ภายใน 24 - 48 ชั่วโมง
- 5) ดูแลให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด และเฝ้าระวังปฏิกิริยาจากการได้รับเลือดอย่างใกล้ชิด
- 6) ดูแลติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด ให้อยู่ในระดับ 140 -180 mg/dl ถ้าระดับน้ำตาลไม่อยู่ในเกณฑ์ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาแผนการรักษา
- 7) เฝ้าระวัง การเกิด Venothromboembolism (VTE) อย่างใกล้ชิด กระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วกรณีไม่มีข้อห้าม ให้อาเพื่อป้องกันตามแนวทางการรักษาของแพทย์ และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากยา



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	8/10

6.แผนผังการปฏิบัติงาน

ผู้รับผิดชอบ	แผนผังการไหลของงาน	ผู้เกี่ยวข้อง	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
แพทย์ พยาบาล แพทย์ พยาบาล แพทย์ พยาบาล พยาบาล แพทย์ พยาบาล แพทย์ แพทย์/ พยาบาล แพทย์/ พยาบาล		ผู้ป่วย พยาบาล/ ผู้ช่วย พยาบาล พยาบาล เภสัชกร/ พยาบาล/ logistic พยาบาล ผู้ช่วย พยาบาล/ ผู้ช่วย พยาบาล พยาบาล พยาบาล/ ผู้ช่วย พยาบาล ผู้ป่วย/ ครอบครัว เภสัชกร/ ผู้ช่วย พยาบาล/ ผู้ป่วย/ ครอบครัว	1.ระเบียบ ปฏิบัติเรื่อง การดูแลผู้ป่วย sepsis/septic shock งาน บริการ พยาบาล 2.คู่มือการ ดูแลผู้ป่วย Sepsis/septic shock ภาควิชา อายุรศาสตร์



โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

ระเบียบปฏิบัติ (System Procedure)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อและติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยผู้ใหญ่	SP-H-059-01	-	12 กันยายน 2565	9/10

7. เอกสารอ้างอิง

7.1 Levy M. M., Evan L. E., & Rhodes A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update: Intensive Care Med, (44), 925-928.

7.2 Schorr Christa. (2018). Surviving Sepsis Campaign hour – 1 bundle : American Nurse Today,(13)9,16-19.

7.3 Seymour C.W., Liu V.X., Iwashyna T.J., Brunkhorth F.M., Rea T. D., Scherag Adre., et al. (2016) Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic shock (Sepsis-3): JAMA,315(8),763-774.

7.4 Singer M., Deutscham C. S., Seymour C. W., Shankar-Hari M., Annane D., Bauer M., et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic shock (Sepsis-3) : JAMA,315(8),801-810.

7.5 Spinegel Rory., Farkas J. D., Rola Phillippe., Kenny Joh-Emile., Olusanya Segun., Marik P. E., et al.(2019). The 2018 Surviving Sepsis Campaign's Treatment Bundle: When Guidelines Outpace the Evidence Supporting Their Use: Annals of Emergency Medicine,73(4).356-358.

8. บันทึกคุณภาพ/เอกสารแนบ

8.1 Srinagarind Sepsis Screening and Management

8.2 แบบตรวจสอบการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย Sepsis/Septic shock

9. ดัชนีชี้วัดคุณภาพ

9.1 ร้อยละการคัดกรองภาวะติดเชื้อ

9.2 ร้อยละการคัดกรองภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

9.3 ร้อยละของการปฏิบัติตาม Hour 1 Bundle

9.3.1 ร้อยละการได้รับการส่งตรวจ lactate ภายใน 1 ชั่วโมงหลัง sepsis

9.3.2 ร้อยละการได้รับการส่งตรวจ H/C ก่อนให้ยาปฏิชีวนะหลังวินิจฉัย sepsis

9.3.3 ร้อยละการได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง หลัง sepsis

9.3.4 ร้อยละการได้รับสารน้ำที่เพียงพอ (30ml/kg) ภายใน 1 ชั่วโมง หลัง sepsis

9.3.5 ร้อยละการได้รับ vasopressors และ MAP $\geq$ 65 mmHg ภายใน 1 ชั่วโมงหลัง sepsis

9.4 ร้อยละผู้ป่วยที่เกิดภาวะ Septic shock/Sepsis

9.5 ร้อยละผู้ป่วยที่เกิดภาวะ Septic shock/Sepsis ที่บรรลุ Hour 1 bundle

9.6 ร้อยละการย้ายผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูแลในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต/วิกฤต

9.7 ร้อยละการเกิดภาวะแทรกซ้อน

9.7.1 ร้อยละการเกิดระบบการหายใจล้มเหลว (Respiratory failure)

9.7.2 ร้อยละการเกิด Acute Kidney Injury (AKI)

9.8 ร้อยละการเสียชีวิตจาก sepsis/septic shock

ภาคผนวกที่ 4 ภาคผนวกที่ 4
แบบติดตามการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด
(Srinagarind Sepsis Screening and Management)

วันที่รับใหม่/รับย้าย.....Dx.....การผ่าตัด/หัตถการ.....วันที่.....

Infection screening

SIRS Criteria

- ☐ BT > 38 or < 36 องศาเซลเซียส
- ☐ RR > 20 b/m
หรือ PaCO₂ < 32 mmHg
- ☐ PR > 90 b/m
- ☐ WBC > 12,000 or < 4,000/mm³
or band > 10%

อาการอาการแสดงของการติดเชื้อ

- ☐ ระบบประสาทส่วนกลาง มีอาการปวดศีรษะ คอแข็ง แพ้แสง
- ☐ ระบบศีรษะ และคอ มีอาการปวดหู เจ็บคอ ปวดโพรงจมูก คอมน้ำเหลืองโต
- ☐ ระบบหายใจ มีอาการไอ มีเสมหะ เจ็บหน้าอกเวลาไอ หายใจหอบเหนื่อย
- ☐ ระบบหัวใจและหลอดเลือด มีอาการใจสั่น เป็นลม
- ☐ ในช่องท้อง มีอาการปวดท้อง ท้องโตตึง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว
- ☐ อวัยวะระบบ ปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ มีอาการปวดท้องน้อย มีสารคัดหลั่งผิดปกติจากอวัยวะเพศหรือท่อปัสสาวะ ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะแสบขัด เป็นเลือด เป็นหนอง ปูน กลิ่นปัสสาวะไม่ได้ หนาวสั่น

- ☐ มี SIRS ≥ 2 ข้อ และ/หรือมีอาการอาการแสดงของการติดเชื้อ ≥ 1 ข้อ รายงานแพทย์เวลา.....น. แพทย์มาประเมินอาการ เวลา.....น.
แพทย์สั่ง septic W/U เวลา.....น. แพทย์สั่งให้ยาปฏิชีวนะเวลา.....น. ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะเวลา.....น.

Sepsis screening (qSOFA)

- ☐ alteration in mental status ได้แก่ GCS <14
คะแนน
หรือระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
- ☐ SBP ≤ 100 mmHg
- ☐ RR ≥ 22 b/m

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันบกพร่อง

- ☐ โรคที่ส่งผลให้ภูมิคุ้มกันต่ำ ได้แก่ SLE, Leukemia, Lymphoma, HIV
- ☐ มีประวัติได้รับยาเคมีบำบัด /ฉายแสง
- ☐ ได้รับการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะภายในระยะเวลา 2 เดือน
- ☐ ได้รับยาสเตียรอยด์ขนาด ≥ 20 mgs. ของ prednisolone ≥14วัน หรือได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
- ☐ โรคทางอายุรกรรมต่าง ๆ ได้แก่ DM, HT, CAD, CKD cirrhosis

- ☐ มี qSOFA ≥2 ข้อ และ/หรือ SOS ≥4 คะแนนหรือ MEWS/ NEWS ≥5 คะแนน / มีปัจจัยเสี่ยง ≥1 ข้อ วันที่เวลา.....น.
รายงานแพทย์ วันที่..... เวลา.....น. มีคำสั่งการรักษาเวลา.....น.
- ☐ ประเมินสัญญาณชีพและ qSOFA/ SOS/ MEWS/ NEWS ทุก 2 ชั่วโมง

ข้อบ่งชี้ในการวินิจฉัย sepsis

- ☐ SBP < 90 mmHg หรือลดลงต่ำกว่าเดิม 40mmHg หรือ MAP < 65 mmHg
- ☐ มีการหายใจล้มเหลวจนต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือมี หรือ O₂ sat < 95%
- ☐ Creatinine เพิ่มขึ้นเกินกว่าเดิมร้อยละ 50
- ☐ Total bilirubin ≥ 2 mg/dl หรือ เพิ่มขึ้นเกินกว่าเดิมร้อยละ 100
- ☐ platelet น้อยกว่า 100,000 cel/mm³ หรือลดลงจากเดิมมากกว่าร้อยละ

Sepsis management : hour 1 Bundle

- ☐ เจาะ Lactate เวลา.....น.
- ☐ H/C อย่างน้อย 2 spp. ก่อนให้ยา ATB เวลา..... น.
- ☐ ให้ยา ATB
แพทย์สั่งเวลา..... น. เบิกยาเวลา..... น. ได้รับยาเวลา.....น.
- ☐ การให้สารน้ำ isotonic crystalloid 30 mL/kg เมื่อผู้ป่วยมีอาการความดันโลหิตต่ำ คือ BP < 90/60 mmHg หรือ MAP < 65 mmHg หรือมีค่า lactate ในเลือดสูง ≥ 36mg/dl (4mmol/L)
- ☐ ได้รับ norepinephrine โดย titrate ยาขึ้นอย่างน้อยทุก 5 นาที เวลา..... น.
จนกระทั่ง MAP ≥ 65 mmHg เวลา.....น.

- มีข้อบ่งชี้ ≥ 1 ข้อ วันที่เวลา.....
รายงานแพทย์เวลา.....น. แพทย์มาประเมินเวลา.....น.
แพทย์วินิจฉัย sepsis ☐ Yes ☐ No เวลา.....น.

ผลลัพธ์การดูแล

- ☐ การดูแลภายใน 1 ชั่วโมง บรรลุเป้าหมาย ☐ Yes ☐ No เนื่องจาก.....
- ☐ septic shock ☐ ย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วย IMC/ICU วันที่.....เวลา.....น.
- ☐ มีภาวะ respiratory failure วันที่.....เวลา.....น.
- ☐ มีภาวะ AKI วันที่.....เวลา.....น. (Cr.เพิ่มขึ้น 0.3 mg/dl ภายใน 48 hr หรือมากกว่า >1.5 เท่า ภายใน 7 วัน urine output < 0.5mL/kg 6 hr (KDIGO, 2012)
- ☐ รอดชีวิต ☐ เสียชีวิต ☐ ขอรับตัวกลับ / ย้าย กว.7/1 วันที่.....เวลา.....น.
- ☐ เสียชีวิตภายใน 28 วัน

[illegible]