

แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ Service Plan สาขา Sepsis เขตสุขภาพที่ 8 ปี 2563-2567

แผนวาง Service

| แผนวาง Service    สาขา Sepsis    ปี 63-67 (ข้อมูล ณ ปี 63) |          |             |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|----------|-------------|----|----|----|----|----|
| Service   Delivery                                         | จังหวัด  | ชื่อ รพ.    | ปี |    |    |    |    |
|                                                            |          |             | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 |
| ขยาย/ เพิ่ม Node ICU                                       | อุดรธานี | รพ.อุดรธานี | 10 | 4  |    |    |    |
|                                                            |          | รพ.กุมภวาปี |    | 4  |    |    |    |
|                                                            |          | รพ.บ้านดุง  |    |    | 4  |    |    |
|                                                            |          | รพ.บ้านฝ้อ  | 4  |    |    |    |    |
|                                                            |          | รพ.หนองหาน  | 4  | 8  |    |    |    |
|                                                            | สกลนคร   | รพ.สกลนคร   | 8  | 8  |    |    |    |
|                                                            | นครพนม   | รพ.นครพนม   |    | 10 |    |    |    |
|                                                            | บึงกาฬ   | รพ.บึงกาฬ   | 6  | 4  |    |    |    |
|                                                            | เลย      | รพ.เลย      |    |    | 14 |    |    |
|                                                            | หนองคาย  | รพ.หนองคาย  |    |    | 4  |    |    |
|                                                            |          |             | 32 | 38 | 22 |    |    |

แผนพัฒนา

ขยาย/เพิ่มจำนวนเตียง Intensive Care Unit ทั้ง รพศ./รพท./รพช.M1M2(node) รองรับผู้ป่วย Fast Track Sepsis

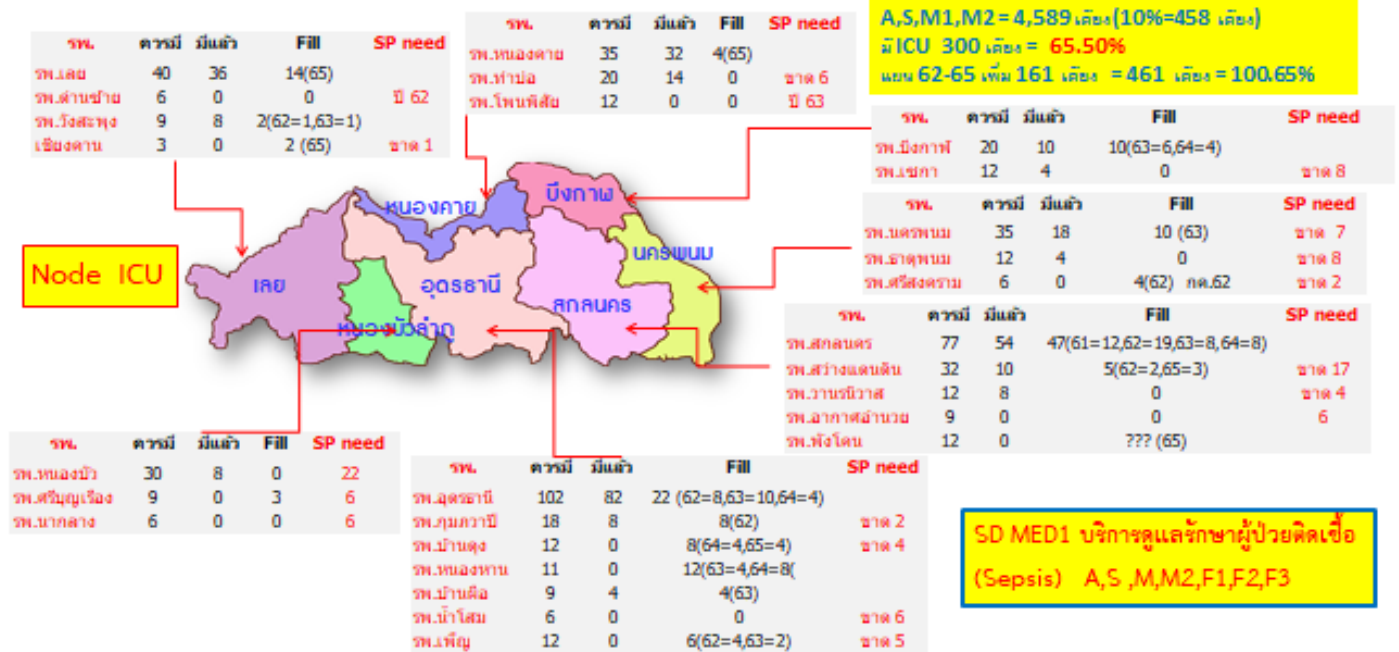
จัดระบบบริการรองรับผู้ป่วยวิกฤตที่อยู่นอก ICU : Step down ward, Sepsis zone

จัดระบบ Refer (MOU) รพ.ในพื้นที่เขตรอยต่อ

พัฒนาระบบ Consultation ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

จัดระบบบริการในกลุ่มผู้ป่วย Chronic care ,Palliative ,IMC บูรณาการแผนงานร่วมกับสาขา RDU

## แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาโรคติดเชื้อ เขตสุขภาพที่ 8



พัฒนาระบบ Fast track Sepsis ในรพ.ทุกระดับ

การเข้าถึง ICU พัฒนา Node M1,M2,F1 วางเตียง ICU และพัฒนาสมรรถนะบุคลากร

ให้ความรู้ประชาชน Primary Prevention , Flu Vaccine , Disease control

Health Literacy โรคจากพฤติกรรม กลุ่ม NCDs

ANC คุณภาพ ลด PROM LBW

## แผนวางคน

แผนคน สาขา Sepsis...ที่สอดคล้องกับแผนวาง Node SP + แผนขอครุภัณฑ์ (ข้อมูล ณ ปี 63)

## 1.กลุ่มแพทย์

[illegible]

## 2.กลุ่มพยาบาล

[illegible]

## 2.กลุ่มพยาบาล

[illegible]

## แผนคน สาขา Sepsis เขตสุขภาพที่ 8

กลุ่มแพทย์ A,S

★ ไม่มีในรพ. A

รพ.อุดรธานี

-โรคติดเชื้อ ★

(เกณฑ์ 2 คน มี 0 คน ขาด 2 คน แผนปี - )

-วิกฤต

(เกณฑ์ 2 คน มี 1 คน ขาด 1 คน แผนปี -)

รพ.สกลนคร

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )



รพ.นครพนม

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )

รพ.เลย

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )

รพ.หนองคาย

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )

รพ.หนองบัว

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )

รพ.บึงกาฬ

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี )

## แผนคน สาขา Sepsis เขตสุขภาพที่ 8

กลุ่มแพทย์ M1,M2

จ.อุดรธานี

★ ★ ไม่มี



อายุรแพทย์

-รพ.กุมภวาปี

(เกณฑ์ คน มี 3 คน ขาด คน แผนปี - )

-รพ.บ้านดุง ★

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี - )

-รพ.บ้านมือ

(เกณฑ์ คน มี 2 คน + (ในข้อ 1) ขาด คน แผนปี - )

-รพ.หนองหาน

(เกณฑ์ คน มี 2 คน + (ในข้อ 1) ขาด คน แผนปี 64=1 )

-รพ.เพ็ญ

(เกณฑ์ คน มี 2 คน + (ในข้อ 1) ขาด คน แผนปี - )

ศัลยแพทย์

-รพ.กุมภวาปี

(เกณฑ์ คน มี 3 คน + (ในข้อ 4) ขาด คน แผนปี 64-67 ปีละ 1 คน )

-รพ.บ้านดุง ★

(เกณฑ์ คน มี คน ขาด คน แผนปี - )

-รพ.บ้านมือ

(เกณฑ์ คน มี 1 คน + (ในข้อ 1) ขาด คน แผนปี 64=1 )

-รพ.หนองหาน ★

(เกณฑ์ คน มี 0 คน + (ในข้อ 1) ขาด คน แผนปี 66=1 )

-รพ.เพ็ญ

(เกณฑ์ คน มี 1 คน ขาด คน แผนปี - )

## แผนคน สาขา Sepsis เขตสุขภาพที่ 8

กลุ่มพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต : ไม่มีข้อมูล

| จังหวัด  | ชื่อ รพ.    |
|----------|-------------|
| อุดรธานี | อุดรธานี    |
|          | กุมภวาปี    |
|          | บ้านดุง     |
|          | เพ็ญ        |
| สกลนคร   | สกลนคร      |
|          | สว่างแดนดิน |
|          | วานรนิวาส   |
|          | พังโคน      |
|          | อากาศอำนวย  |
| หนองคาย  | หนองคาย     |
|          | โพนพิสัย    |

| จังหวัด     | ชื่อ รพ.    |
|-------------|-------------|
| เลย         | เลย         |
|             | ด่านซ้าย    |
|             | วังสะพุง    |
| นครพนม      | นครพนม      |
|             | ธาตุพนม     |
|             | ศรีสงคราม   |
| หนองบัวลำภู | หนองบัวลำภู |
|             | ศรีบุญเรือง |
| บึงกาฬ      | บึงกาฬ      |
|             | เซกา        |

### ด้านบุคลากร

ขาดอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ (ทั้งเขต 8) , แพทย์เวชบำบัดวิกฤต พยาบาล ในการดูแลผู้ป่วย Critical care ขาดแพทย์เฉพาะทางในโรงพยาบาลระดับ M1M2 ทำให้มีการส่งต่อ(Refer in) ผู้ป่วยเข้ามาในโรงพยาบาลระดับ A ทำให้ต้องรับภาระงานมากขึ้น ผู้ป่วยแออัดและการพัฒนางานไม่ได้ตามเป้าหมาย  
ความไม่เหมาะสมสัดส่วนอัตราากำลังพยาบาลต่อการดูแลผู้ป่วยเสี่ยงต่อการละเมิด Aseptic technique

### แผนวางครุภัณฑ์

| แผนรายการครุภัณฑ์ สาขา Sepsis เพื่อเตรียมของบลงทุนเขต ปี 63-67 |                                                                |           |              |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| ลำดับ                                                          | ชื่อครุภัณฑ์                                                   | ราคากลาง  | รหัสครุภัณฑ์ |
| 1                                                              | เตียง ICU 1 เตียง ประกอบด้วย                                   |           |              |
| 2                                                              | เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดัน (1 เครื่อง)        | 800,000   |              |
| 3                                                              | เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ (1 เครื่อง) | 150,000   |              |
| 4                                                              | เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ (1 เครื่อง)                          | 70,000    |              |
| 5                                                              | เครื่องวัดความอืดตัวของเม็ดเลือดแดง                            | 50,000    |              |
|                                                                |                                                                | 1,070,000 |              |

## Information Technology :ระบบข้อมูล

การสรุปเวชระเบียนตามนิยามการวินิจฉัย Sepsis

การลงข้อมูลในฐานข้อมูลโรงพยาบาล HomeC & HosXP แฟ้มรายงาน 43 แฟ้ม

## ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ

Ventilator ไม่เพียงพอ

การจัดสรรงบประมาณอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลรักษา : การซื้อเครื่องตรวจประเมินวินิจฉัยเบื้องต้นได้แก่ Blood lactate , การ สนับสนุนขวด Hemoculture บางจังหวัดไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานซึ่งอาจทำให้ข้อมูลน้อยกว่าความเป็นจริง

## การมีส่วนร่วมของประชาชน

Disease control โรคที่เป็นปัญหาในพื้นที่ , Primary prevention โรคจากพฤติกรรมสุขภาพ NCDs (Health literacy) ความรู้ในการดูแลตัวเองของประชาชนในโรคที่ป้องกันได้

## ความจำเป็นในการพัฒนา

การเข้าถึงบริการ Intensive Care ในผู้ป่วยที่มีภาวะ Septic shock น้อย (ภาพรวมร้อยละ 21.63 ) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะ Respiratory failure ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีปัญหาการส่งต่อ โดยเฉพาะจังหวัดบึงกาฬ ที่มีพื้นที่เขตรอยต่อหลายจังหวัด

รพศ.ไม่มี Secondary care รองรับทำให้ผู้ป่วยมีจำนวนมากทั้งวิกฤต และเรื้อรัง ปะปนกันในห้องผู้ป่วย ศักยภาพ node ยังไม่สามารถดูแลพื้นที่ในเขตตัวเองได้

## สถานการณ์

โรคติดเชื้อและภาวะ sepsis นับเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญในระดับประเทศ อุบัติการณ์ความชุกต่อ 100,000 ประชากร ในเขตสุขภาพที่ 8 จำแนกตามรายจังหวัดดังนี้ หนองบัวลำภู (314) นครพนม (316) อุดรธานี (334) สกลนคร (363) บึงกาฬ (401) เลย (427) และหนองคาย (430) อุบัติการณ์ความชุกภาพรวม 361 ต่อ 100,000 ประชากร อัตราเสียชีวิตพบเป็น อันดับ 1 ใน 5 สาเหตุลำดับต้นๆที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิต ได้แก่ ปอดอักเสบ (Pneumonia)

ในปีงบประมาณ 2562 อัตราผู้ป่วยเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด community acquire ภาพรวม เขต 8 ร้อยละ 27.27 จำแนกตามรายจังหวัดได้แก่ บึงกาฬ 19.32 หนองบัวลำภู 20.53 สกลนคร 24.19 อุดรธานี 27.57 นครพนม 27.87 เลย 31.81 และ หนองคาย 40.43

อัตราผู้ป่วยเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิดhospital acquire ภาพรวมเขต 8ร้อยละ 50.34 จำแนกตามรายจังหวัดได้แก่ เลย 23.28 บึงกาฬ 40.68 หนองบัวลำภู 43.46 นครพนม 53.24 สกลนคร 56.30 อุดรธานี 57.37 และ หนองคาย 61.25

ตารางที่ 1 อุบัติการณ์ความชุกการติดเชื้อในกระแสโลหิต (SEPSIS) ต่อ 100,000 ประชากร เขตสุขภาพที่ 8

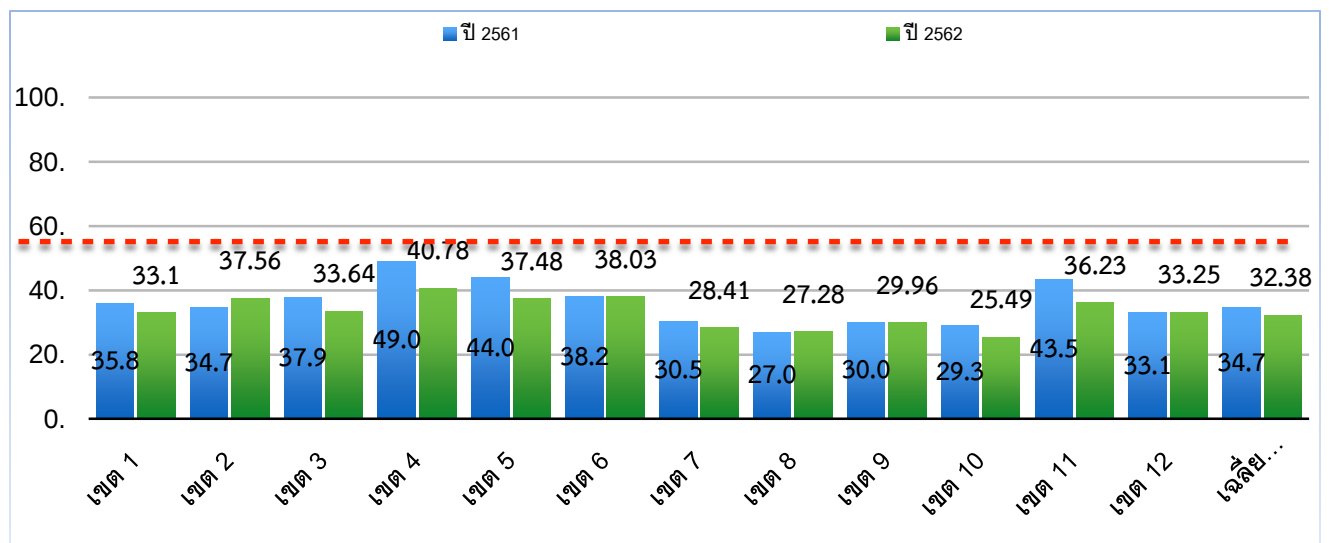
| จังหวัด     | จำนวนประชากร | จำนวนผู้ป่วย Sepsis ปี 2561 | อุบัติการณ์ความชุก Sepsis ต่อ แสนประชากร |
|-------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| อุดรธานี    | 1,575,311    | 5,258                       | 334                                      |
| สกลนคร      | 1,142,917    | 4,154                       | 363                                      |
| นครพนม      | 709,071      | 2,243                       | 316                                      |
| หนองบัวลำภู | 519,685      | 1,631                       | 314                                      |
| หนองคาย     | 520,363      | 2,240                       | 430                                      |
| บึงกาฬ      | 423,259      | 1,696                       | 401                                      |
| เลย         | 635,135      | 2,714                       | 427                                      |
| รวม         | 5,525,741    | 19,936                      | 361                                      |

### ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ปี 2562

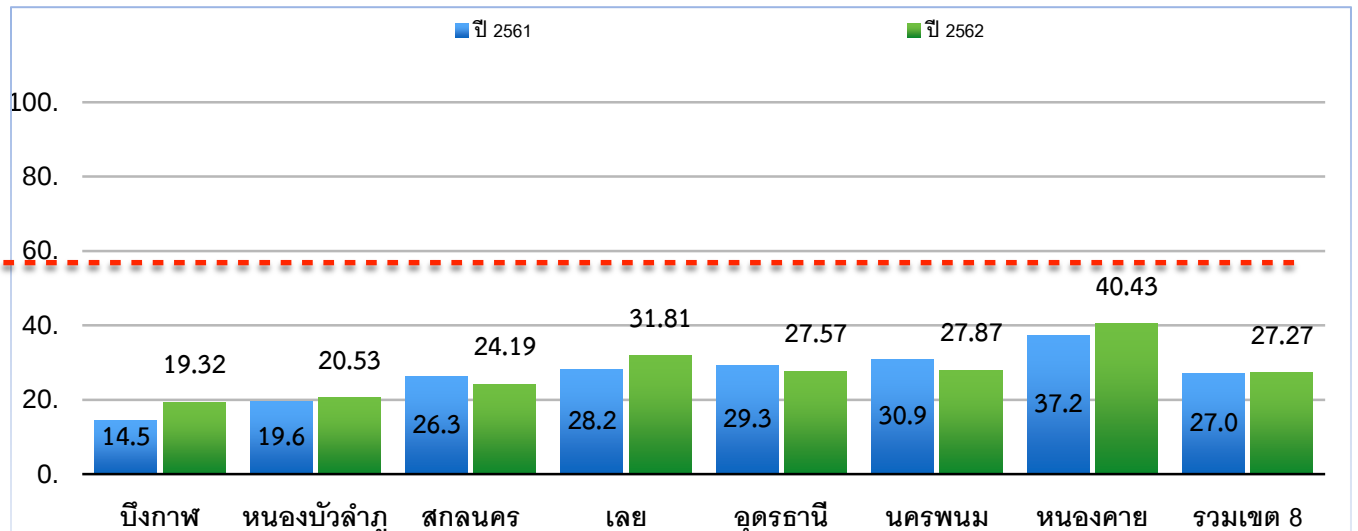
เปรียบเทียบอัตราเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด community acquire ภาพรวม

ระดับประเทศปีงบประมาณ 2560-2561 (เป้าหมาย < ร้อยละ 30)

ที่มา : HDC ,6 ธันวาคม 2562



อัตราเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด community acquire โรงพยาบาลเขตสุขภาพที่  
 ปังบประมาณ 2560-2561 (เป้าหมาย < ร้อยละ 30)  
 ที่มา : HDC ,6 ธันวาคม 2562



ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด community acquire ทั้งหมดรวม A  
 40.0-41.9, R65.1,R57.2 เสียชีวิต ปังบประมาณ 2562

| ปีงบประมาณ | community acquire                                 | อุดรธานี | หนองคาย | นครพนม | บึงกาฬ | เลย   | สกลนคร | หนองบัวลำภู | รวม    |
|------------|---------------------------------------------------|----------|---------|--------|--------|-------|--------|-------------|--------|
| 2561       | Sepsis<br>(A 40.0-41.9,R<br>65.1,R57.2)           | 5,258    | 2,240   | 2,243  | 1,696  | 2,714 | 4,154  | 1,631       | 19,936 |
|            | Septic shock<br>(R 65.1,R57.2)                    | 2,260    | 705     | 890    | 792    | 1,273 | 1,674  | 711         | 8,305  |
|            | % Septic<br>shock                                 | 42.98    | 31.47   | 39.68  | 46.70  | 46.90 | 40.30  | 43.59       | 41.66  |
|            | เสียชีวิต<br>(รวม<br>A 40.0-41.9,R<br>65.1,R57.2) | 831      | 441     | 341    | 201    | 544   | 636    | 199         | 3,193  |

|  |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | % เสียชีวิต     | 15.80 | 19.69 | 15.20 | 11.85 | 20.04 | 15.31 | 12.20 | 16.02 |
|  | %เข้ารับไว้ ICU | 30.60 | 44.98 | 60.58 | 38.00 | 29.71 | 58.50 | 25.75 | 41.16 |

หมายเหตุ จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต จากภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด community acquire ทั้งหมดที่ลง ICD 10 รหัส A 40.0-41.9,R 65.1และ R57.2 ใน Principle Diagnosis และ Comorbidity รวมผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาเพื่อนำกลับไปเสียชีวิตที่บ้าน(against advice) ไม่นับรวมผู้ป่วย Palliative (รหัส Z51.5)

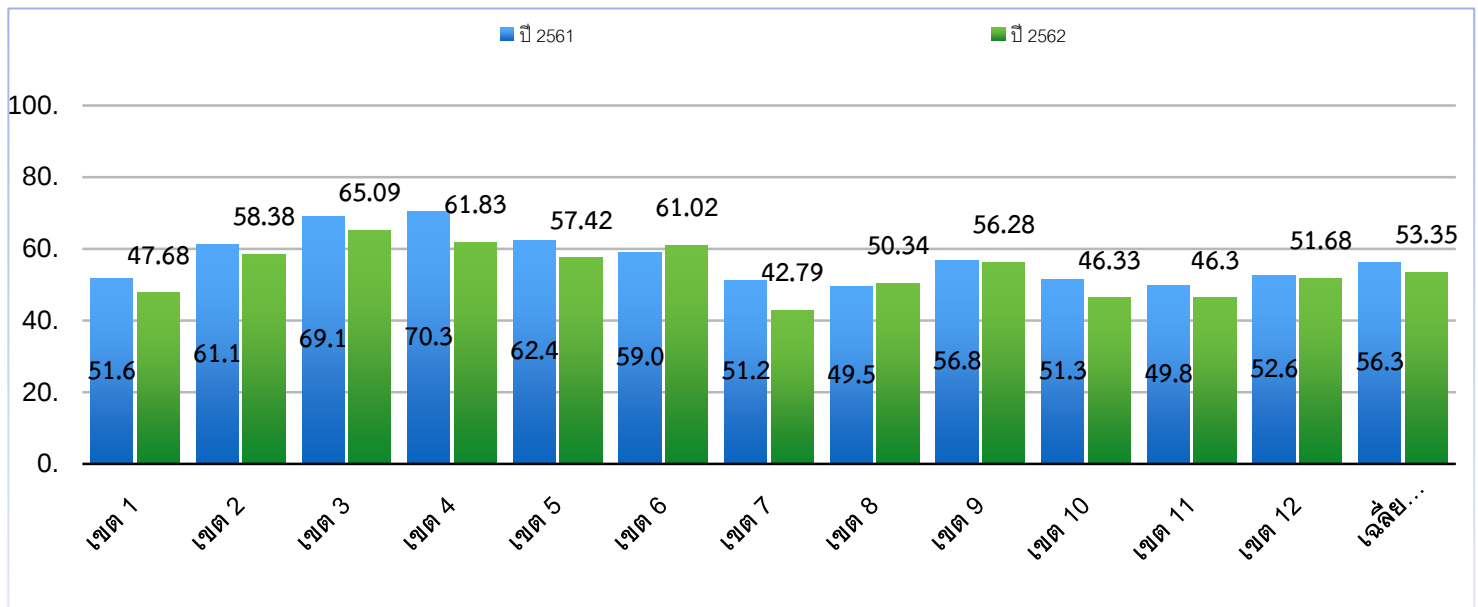
ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด community acquire ( R 65.1,R57.2) เสียชีวิต ปีงบประมาณ 2562

| ปีงบประมาณ | community acquire              | จังหวัด อด | จังหวัด นคร | จังหวัด นพ | จังหวัด บก | จังหวัด เลย | จังหวัด สก | จังหวัด นภ | รวมเขต ๘ |
|------------|--------------------------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|----------|
| 2561       | Septic shock<br>(R 65.1,R57.2) | 2,260      | 705         | 890        | 792        | 1,273       | 1,674      | 711        | 8,305    |
|            | เสียชีวิต<br>(R 65.1,R57.2)    | 623        | 285         | 248        | 153        | 405         | 405        | 146        | 2,265    |
|            | % เสียชีวิต                    | 27.57      | 40.43       | 27.87      | 19.32      | 31.81       | 24.19      | 20.53      | 27.27    |

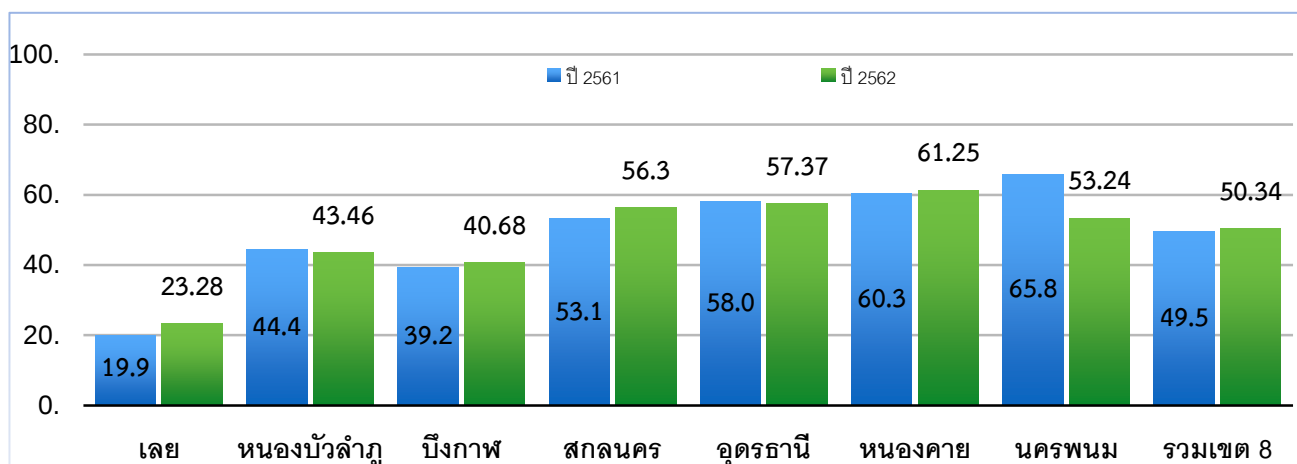
จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต จากภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด community acquire ทั้งหมดที่ลง ICD 10 รหัส R 65.1และ R57.2 ใน Principle Diagnosis และ Comorbidity รวมผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาเพื่อนำกลับไปเสียชีวิตที่บ้าน (against advice) ไม่นับรวมผู้ป่วย palliative (รหัส Z51.5)

เปรียบเทียบอัตราเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด hospital acquire ภาพรวมระดับประเทศ  
ปีงบประมาณ 2560-2561 (เป้าหมาย < ร้อยละ 40)

ที่มา : HDC , 6 ธันวาคม 2562



อัตราเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด hospital acquire โรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 8  
ปีงบประมาณ 2561-2562 (เป้าหมาย < ร้อยละ 40)



ตารางที่ 4 จำนวน และร้อยละผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด hospital acquire (R 65.1,R57.2) เสียชีวิต ปีงบประมาณ 2561

| ปีงบประมาณ | Hospital Acquire               | อุดรธานี | หนองคาย | นครพนม | บึงกาฬ | เลย   | สกลนคร | หนองบัวฯ | รวม   |
|------------|--------------------------------|----------|---------|--------|--------|-------|--------|----------|-------|
| 2562       | Septic shock<br>(R 65.1,R57.2) | 577      | 369     | 139    | 118    | 305   | 373    | 191      | 2,072 |
|            | เสียชีวิต<br>(R 65.1,R57.2)    | 331      | 226     | 74     | 48     | 71    | 210    | 83       | 1,043 |
|            | % เสียชีวิต                    | 57.37    | 61.25   | 53.24  | 40.68  | 23.28 | 56.30  | 43.46    | 50.34 |

หมายเหตุ จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต จากภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรงชนิด hospital acquire ทั้งหมด ที่ลง ICD 10 รหัส R 65.1 และ R57.2 ใน Post Admission Comorbidity (complication) รวมผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาเพื่อนำกลับไปเสียชีวิตที่บ้าน (against advice) ไม่นับรวมผู้ป่วย Palliative (รหัส Z51.5)

นวัตกรรม /ผลงานเด่น / ความภาคภูมิใจ

Seamless Sepsis R8 Model

- จัดระบบการเข้าถึงบริการโดยใช้ช่องทางด่วน (Fast Track Sepsis) ในโรงพยาบาลทุกระดับ (A-F) 88 แห่ง 100%

| ปัญหา/อุปสรรค                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Service</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การเข้าถึงบริการ Intensive Care ในผู้ป่วยที่มีภาวะ Septic shock น้อย (ภาพรวม ร้อยละ 21.63 )</li> <li>-ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะ Respiratory failure ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีปัญหาการส่งต่อโดยเฉพาะจังหวัดบึงกาฬที่มีพื้นที่เขตรอยต่อหลายจังหวัด</li> <li>-รพศ.ไม่มี Secondary care รองรับทำให้ผู้ป่วยมีจำนวนมากทั้งวิกฤตและเรื้อรัง ปะปนกันในห้องผู้ป่วย</li> <li>-CPG Sepsis บางรพ.ใช้เฉพาะ Med ไม่ครอบคลุมทุกแผนก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-พัฒนา ECS ให้รองรับ 3 S Fast Tracks</li> <li>-ขยาย/เพิ่มจำนวนเตียง Intensive Care Unit ทั้ง รพศ./รพท./รพช.M1M2 (node) รองรับผู้ป่วย Fast Tract Sepsis</li> <li>-จัดระบบ Refer (MOU) รพ.ในพื้นที่เขตรอยต่อ</li> <li>-พัฒนาระบบ Consultation ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ</li> <li>-และจัดทำ Inter Departmental Sepsis CPG ทั้ง Med, Surg ,Ped ,Ort ,Ob-Gyn</li> <li>-จัดระบบบริการในกลุ่มผู้ป่วย Chronic care</li> </ul> |
| <p>Health Workforce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ความขาดแคลน และความคงอยู่ของบุคลากรทางการแพทย์ ขาดอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ (ทั้งเขต 8) แพทย์เวชบำบัดวิกฤต พยาบาล ในการดูแลผู้ป่วย Critical care ขาดแพทย์เฉพาะทางในโรงพยาบาลระดับ M1M2 ทำให้มีการส่งต่อ (Refer in) ผู้ป่วยเข้ามาในโรงพยาบาลระดับ A ทำให้ต้องรับภาระงานมากขึ้น ผู้ป่วยแออัดและการพัฒนางานไม่ได้ตามเป้าหมาย</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-พัฒนาศักยภาพโรงพยาบาลระดับ S (บึงกาฬ) และโรงพยาบาลระดับ M1M2</li> <li>-เพิ่มปริมาณแพทย์พี่เลี้ยง แพทย์ฝึกหัดเฉพาะทาง ในรพศ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Information Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การสรุปเวชระเบียนตามนियามการวินิจฉัย Sepsis</li> <li>-การลงข้อมูลในฐานข้อมูลโรงพยาบาล HomeC &amp; HosXP เพิ่มรายงาน 43 แฟ้ม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-พัฒนาระบบข้อมูล สารสนเทศ การสรุปเวชระเบียนตามนियามการวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสโลหิต (Sepsis)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดสรรงบประมาณอุปกรณ์ที่ใช้ในการซื้อเครื่องตรวจประเมิน วินิจฉัยเบื้องต้นได้แก่ Blood lactate , ขวด Hemoculture บางจังหวัด(นครพนม)ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานซึ่งอาจทำให้ข้อมูลน้อยกว่าความเป็นจริง</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาการจัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องตามนโยบายโรคที่เป็นปัญหา และแนวทางการรักษาตามมาตรฐาน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>พฤติกรรมสุขภาพ (Health literacy)</p> <p>ความรู้ในการดูแลตัวเองของประชาชนในโรคที่ป้องกันได้</p> <p>แนวโน้ม NCD ปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อมีเพิ่มขึ้น</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Disease control โรคที่เป็นปัญหาในพื้นที่</li> <li>-Primary prevention โรคที่ป้องกันได้</li> <li>-Health promotion ส่งเสริมการให้ความรู้ประชาชน</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |

