

## ลักษณะการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังงา

กณณิกา อยู่มนั พ.บ.

นายแพทย์ชำนาญการ

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพังงา

### บทคัดย่อ

**ที่มา:** การติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของทารกแรกเกิด หากมีแนวทางในการเฝ้าระวังและรักษาที่ดีจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตลงได้

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาลักษณะการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังงา ได้แก่ อุบัติการณ์ อาการทางคลินิก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดอายุ 0-28 วันหลังคลอดที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดตาม WHO review 2016 และรักษาในแผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลพังงาวันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 พฤษภาคม 2563 จำนวน 165 ราย

**ผลการศึกษา:** อุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังงา คือ 37 รายต่อพันทารกเกิดมีชีพ เป็นการติดเชื้อระยะแรก ร้อยละ 66.1 และติดเชื้อระยะหลังร้อยละ 33.9, อาการทางคลินิกที่พบมากที่สุดในการติดเชื้อระยะแรก คือ อาการระบบหายใจ ร้อยละ 65.4 ส่วนการติดเชื้อระยะหลังพบอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ ร้อยละ 73.8 โดยเฉพาะอุณหภูมิร่างกายสูง ร้อยละ 72.3 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่เกล็ดเลือดต่ำพบในการติดเชื้อถึงร้อยละ 75.0 และผลเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวกจริง (proven neonatal sepsis) ร้อยละ 12.5 โดยกลุ่มติดเชื้อระยะหลังให้ผลบวกมากกว่ากลุ่มติดเชื้อระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญ พบเชื้อ Methicillin-resistant coagulase negative *Staphylococci* (MRCONS) มากที่สุดถึงร้อยละ 25.0 โดยพบในกลุ่มติดเชื้อระยะหลังทั้งหมดและมีความไวต่อยา vancomycin

**สรุป:** โรงพยาบาลพังงาพบการติดเชื้อระยะแรกมากกว่าระยะหลัง โดยอาการทางคลินิกที่พบมากที่สุดในกลุ่มติดเชื้อระยะแรกและระยะหลัง คือ อาการทางระบบหายใจและอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ ตามลำดับ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะฉะนั้นควรใช้อาการทางคลินิกและปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคช่วยในการวินิจฉัย และการให้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มติดเชื้อระยะหลังควรมี vancomycin ในการรักษาด้วย

**คำสำคัญ:** การติดเชื้อในกระแสเลือด, ทารกแรกเกิด

---

### Original Article

**Corresponding author:** นางสาวกณณิกา อยู่มนั ที่อยู่: 133/27 ถนนมนตรี 15 ตำบลท้ายช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพังงา 82000 โทรศัพท์: 086-9475151 E-Mail: fernkunnikayumun@gmail.com

Received: 08/11/2020

Revised: 25/11/2020

Accepted: 11/03/2021

doi: 10.14456/reg11med.2021.25

## Characteristics of neonatal sepsis in Phang-nga Hospital

Kunnika Yumun, M.D.

Department of Pediatric, Phang-nga Hospital,  
Phang Nga

### Abstract

**Background:** Neonatal sepsis is the major cause of mortality in newborn. If we have the good guidelines and treatment that can reduce mortality rate of neonatal sepsis.

**Objectives:** To study Characteristics of neonatal sepsis in Phang-nga Hospital about incidence, clinical manifestations and laboratory results of neonatal sepsis.

**Method:** This study was a retrospective review in neonates whom aged less than 28 days after births and were diagnosed neonatal sepsis according to WHO 2016 in Phang-nga hospital in the period of 1 January 2017 to 31 May 2020.

**Results:** The results showed incidence of neonatal sepsis was 37 per 1000 live births divided into 66.1% of EOS and 33.9% of LOS. The most common clinical presentation of EOS was Respiratory system 65.4% and LOS was Body temperature instability 73.8%. Basic laboratory investigations were show normal range but thrombocytopenia found in fungal infections. Blood culture were true positive 12.5% and the common pathogen was Methicillin-resistant coagulase negative Staphylococci (MRCONS) (25%) which resistance to all in Beta-lactam drugs but still has susceptibility to Vancomycin.

**Conclusion:** In Phang-nga hospital, early onset neonatal sepsis was more common than late onset neonatal sepsis. The most common Clinical manifestation in EOS and LOS were Respiratory system and Body temperature instability, respectively. Basic laboratory investigation showed normal range in neonatal sepsis so the precise clinical diagnosis and risk factor are important. Vancomycin should be selected as part of the treatment in LOS.

**Keyword:** neonatal sepsis, newborn

## บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด (neonatal sepsis)<sup>1</sup> เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของทารกแรกเกิดทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา<sup>2</sup> อย่างประเทศไทย พบทารกแรกเกิดที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดใช้เวลารักษาในโรงพยาบาลนาน ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเหล่านี้เป็นจำนวนมาก หากมีแนวทางในการเฝ้าระวังและรักษาที่ดี จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและค่าใช้จ่ายลงได้

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ การติดเชื้อระยะแรก (early-onset neonatal sepsis)<sup>1, 3</sup> เกิดขึ้นภายใน 72 ชั่วโมงหลังคลอด การติดเชื้อส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยด้านมารดาและทารก เช่น น้ำเดินก่อนเจ็บครรภ์คลอดมากกว่า 18 ชั่วโมง (PROM $\geq$ 18hr)<sup>4, 5</sup> น้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัม<sup>5-7</sup> ภาวะขาดออกซิเจนขณะคลอด (birth asphyxia)<sup>5-7</sup> คลอดก่อนกำหนด (Preterm)<sup>5, 7</sup> และขี้เทาปนในน้ำคร่ำ<sup>5, 6</sup> (meconium stained amniotic fluid) เป็นต้น และการติดเชื้อระยะหลัง (late-onset neonatal sepsis)<sup>1, 3</sup> คือ การติดเชื้อที่เกิดขึ้นหลังจาก 72 ชั่วโมงหลังคลอด มักเกิดจากปัจจัยหลังคลอด เช่น การได้รับสารอาหารทางหลอดเลือด (parenteral nutrition)<sup>5, 7-9</sup> และการใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือ (umbilical catheter insertion)<sup>4</sup> เป็นต้น ส่วนอาการทางคลินิกของการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดไม่เฉพาะเจาะจงแสดงอาการได้หลายระบบ เช่น อุณหภูมิกายผิดปกติ (body temperature instability) หายใจเร็ว (tachypnea) และไม่ค่อยดูดนม (poor feeding) เป็นต้น ทำให้ยากต่อการวินิจฉัย จึงใช้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ<sup>5</sup> ร่วมกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยและวางแผนการรักษา อีกทั้งยืนยันการวินิจฉัย (gold standard) คือ การเพาะเชื้อในเลือด (blood culture)<sup>5, 8</sup> แต่ในทางปฏิบัตินั้นไม่สามารถรอผลเพาะเชื้อได้ เนื่องจากต้องใช้เวลาอย่างน้อย 72 ชั่วโมงถึง 7 วัน และให้ผลบวกค่อนข้างต่ำ ดังนั้นเมื่อสงสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด ควรให้การรักษาทันที เพื่อลด

ภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดและเมื่อทราบผลเพาะเชื้อที่แน่นอนแล้วจึงพิจารณายาปฏิชีวนะตามความไวของเชื้อต่อไป ทั้งนี้ในแต่ละการศึกษา<sup>5-7, 9-14</sup> พบเชื้อที่เป็นสาเหตุและความไวต่อยาปฏิชีวนะต่างกัน อาจขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาเบื้องต้น (first line empirical antibiotic)

โรงพยาบาลพังงาเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 215 เตียง มีหออภิบาลผู้ป่วยทารกแรกเกิด (neonatal intensive care unit: NICU) จำนวน 6 เตียง ยังไม่มีแพทย์เฉพาะทางสาขาทารกแรกเกิด การติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดนั้นพบอย่างต่อเนื่อง มีการเก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2558-2560 พบการติดเชื้อระยะแรก ร้อยละ 0.5 ร้อยละ 1.92 และร้อยละ 0.97 ตามลำดับ และมีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 25.0 ร้อยละ 33.0 และร้อยละ 25.0 ตามลำดับนับเป็น 1 ใน 4 ของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะกลุ่มติดเชื้อระยะแรก แต่ผู้ป่วยกลุ่มติดเชื้อระยะหลังก็มีความสำคัญเพราะเป็นกลุ่มที่พบภาวะแทรกซ้อนและนอนโรงพยาบาลนาน ส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายและทรัพยากรจำนวนมากในการรักษา ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดทั้งระยะแรกและระยะหลังของโรงพยาบาลพังงา เพื่อนำผลการศึกษาไปพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังและรักษาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด
2. ลักษณะทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือด
3. เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด รวมถึงความไวของยาปฏิชีวนะ

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) ซึ่งการศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลพังงา เอกสารเลขที่ COE 003/2563

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยทารกแรกเกิดอายุตั้งแต่ 0-28 วัน หลังคลอดที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งมีอาการทางคลินิกหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตาม WHO review 2016<sup>1</sup> และมีการส่งเพาะเชื้อในกระแสเลือด และรับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพังงา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 พฤษภาคม 2563 ทุกราย โดยหาจาก ICD 10 code ทั้งโรคหลักและโรคร่วม ดังต่อไปนี้

**P36** Bacterial sepsis of newborn

Inclusion: congenital septicemia

**P36.0** Sepsis of newborn due to other and *streptococcus* group B

**P36.1** Sepsis of newborn due to other and unspecified *streptococci*

**P36.2** Sepsis of newborn due to other and *Staphylococcus aureus*

**P36.3** Sepsis of newborn due to other and unspecified *Staphylococci*

**P36.4** Sepsis of newborn due to other and *Escherichia coli*

**P36.5** Sepsis of newborn due to other and anaerobes

**P36.8** Other bacterial sepsis of newborn

**P36.9** Bacterial sepsis of newborn, unspecified

**P37.5** Neonatal candidiasis

## นิยามผู้ป่วย

1. ผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อในกระแสเลือด (suspected neonatal sepsis) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตาม WHO review 2016<sup>1</sup>

2. ผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อในกระแสเลือดจริง (proven neonatal sepsis) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตาม WHO review 2016<sup>1</sup> และผลเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวก (กรณีขึ้นเชื้อ methicillin-resistant coagulase negative *Staphylococci*: MRCONS) ต้องขึ้นเชื้อตั้งแต่ 2 ตัวอย่างขึ้นไป)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

นำข้อมูลมาแยกเป็นกลุ่มติดเชื้อระยะแรกและระยะหลัง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและนำเสนอข้อมูล ดังนี้

1. รายงานจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือดในทารกแรกเกิดโดยการหาอุบัติการณ์ (incidence) ในช่วงเวลาที่ศึกษา

2. ข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารก อาการทางคลินิก และจำนวนเชื้อที่เป็นสาเหตุ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) คือ จำนวนร้อยละ และข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) นำเสนอเป็นค่ามัธยฐาน (median)

3. การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ chi-square และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ผลการศึกษา

1. อุตบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

จากผลการศึกษาพบว่า มีทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือด (neonatal sepsis) จำนวน 165 ราย จากจำนวนทารกเกิดมีชีพ 4,459 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 37 รายต่อพัน ทารกเกิดมีชีพในช่วงที่ศึกษา ในจำนวน 165 ราย ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 192 ครั้ง มีการติดเชื้อระยะแรกมากกว่าการติดเชื้อระยะหลัง เป็น 127 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 66.1 และ 65 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.9 ตามลำดับ

## 2. ข้อมูลทั่วไป

มีทารกคลอดก่อนกำหนด ร้อยละ 51.5 มากกว่าครบกำหนด ร้อยละ 48.5 โดยมีค่ามัธยฐาน อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ คลอดปกติ ร้อยละ 52.1 เป็น เพศชาย ร้อยละ 56.4 มากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 47.4 ซึ่งน้ำหนักแรกคลอดที่น้อยกว่า 2,500 กรัม พบร้อยละ 53.3 โดยมีค่ามัธยฐาน 2,390 กรัม และมีทารก ขาดออกซิเจนขณะคลอด ร้อยละ 29.7

ทารกแรกเกิดที่มีการติดเชื้อซ้ำ มีค่ามัธยฐาน 2 ครั้ง ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลของกลุ่มติดเชื้อระยะแรก 10 วัน และกลุ่มติดเชื้อระยะหลัง 15.5 วัน มีทารกแรกเกิดที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเครื่องช่วยหายใจร้อยละ 43.6 ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือด ร้อยละ 56.4 และใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือ ร้อยละ 53.3 โดยมีค่ามัธยฐานของการใส่อุปกรณ์ดังกล่าว คือ 4, 8 และ 7.5 วัน ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดา ทารก และอุปกรณ์ที่ใช้กับทารก (n=165)

| ข้อมูล                                    | EOS (n=127) |        | LOS (n=38) |        | รวม (n=165) |        |
|-------------------------------------------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
|                                           | จำนวน       | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ |
| <b>1. ด้านมารดา</b>                       |             |        |            |        |             |        |
| <b>1.1. อายุครรภ์</b>                     |             |        |            |        |             |        |
| - ครบกำหนด                                | 61          | 48.0   | 19         | 50.0   | 80          | 48.5   |
| - ก่อนกำหนด                               | 66          | 52.0   | 19         | 50.0   | 85          | 51.5   |
| <b>1.2. วิธีการคลอด</b>                   |             |        |            |        |             |        |
| - คลอดปกติ                                | 67          | 52.8   | 19         | 50.0   | 86          | 52.1   |
| - ผ่าคลอด                                 | 60          | 47.2   | 19         | 50.0   | 79          | 47.9   |
| <b>1.3. ได้ยาปฏิชีวนะก่อนคลอด</b>         | 33          | 26.0   | 10         | 26.3   | 43          | 26.0   |
| <b>1.4. PROM≥18 hr</b>                    | 12          | 9.4    | 1          | 2.6    | 13          | 7.9    |
| <b>1.5. มารดาติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ</b>   | 21          | 16.5   | 0.0        | 0.0    | 21          | 12.7   |
| <b>2. ด้านทารก</b>                        |             |        |            |        |             |        |
| <b>2.1. เพศ</b>                           |             |        |            |        |             |        |
| - ชาย                                     | 73          | 57.5   | 20         | 52.6   | 93          | 56.4   |
| - หญิง                                    | 54          | 42.5   | 18         | 47.4   | 72          | 43.6   |
| <b>2.2. น้ำหนักแรกคลอด</b>                |             |        |            |        |             |        |
| - น้ำหนัก<2,500 กรัม                      | 68          | 53.5   | 20         | 52.6   | 88          | 53.3   |
| - น้ำหนัก≥2,500 กรัม                      | 59          | 46.5   | 18         | 47.4   | 77          | 46.7   |
| <b>2.3. ชี้อาปในน้ำคร่ำ</b>               | 11          | 8.7    | 1          | 2.6    | 12          | 7.3    |
| <b>2.4. ขาดออกซิเจนขณะคลอด</b>            | 42          | 33.1   | 7          | 18.4   | 49          | 29.7   |
| (Apgar at 1 min≤7)                        |             |        |            |        |             |        |
| <b>3. อุปกรณ์ที่ใช้</b>                   |             |        |            |        |             |        |
| <b>3.1. ท่อช่วยหายใจ/เครื่องช่วยหายใจ</b> | 55          | 43.3   | 16         | 42.1   | 71          | 43.0   |
| <b>3.2. สารอาหารทางหลอดเลือดดำ</b>        | 75          | 59.1   | 18         | 47.4   | 93          | 56.4   |
| <b>3.3. สายสวนหลอดเลือดดำทางสะดือ</b>     | 74          | 58.3   | 14         | 36.8   | 88          | 53.3   |

คำย่อ PROM=Premature ruptured of membrane, EOS=Early onset neonatal sepsis, LOS=Late onset neonatal sepsis

### 3. ลักษณะอาการทางคลินิกของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือด

ลักษณะอาการทางคลินิกของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 192 ครั้ง แบ่งออกเป็นระยะแรก 127 ครั้ง และ ระยะหลัง 65 ครั้ง ดังนี้

กลุ่มติดเชื้อระยะแรกมักมีอาการทางระบบหายใจ (respiratory system) มากที่สุด 83 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 65.4 รองลงมา คือ อุณหภูมิร่างกายไม่คงที่

(body temperature instability) 73 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 57.5 และอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular system) 37 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.1 ตามลำดับ และอาการทางระบบหายใจ, ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) และภาวะช็อก (shock) มักแสดงในผู้ป่วยที่มีอายุครรภ์ <35 สัปดาห์ มากกว่าอายุครรภ์  $\geq 35$  สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะอาการทางคลินิกของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรก (n=127)

| ข้อมูล                                               | GA<35 wks<br>(n=45) |        | GA $\geq$ 35 wks<br>(n=82) |        | รวม<br>(n=127) |        | p-value |
|------------------------------------------------------|---------------------|--------|----------------------------|--------|----------------|--------|---------|
|                                                      | จำนวน               | ร้อยละ | จำนวน                      | ร้อยละ | จำนวน          | ร้อยละ |         |
| <b>1. Respiratory system</b>                         | 37                  | 82.2   | 46                         | 56.1   | 83             | 65.4   | 0.003*  |
| 1.1. Respiratory distress<br>(Tachypnea, retraction) | 37                  | 82.2   | 41                         | 50     | 78             | 61.4   | <0.001* |
| 1.2. Apnea                                           | 2                   | 4.4    | 0                          | 0      | 2              | 1.6    | 0.054   |
| 1.3. Desaturation                                    | 11                  | 24.4   | 27                         | 32.9   | 38             | 29.9   | 0.318   |
| <b>2. Body temperature instability</b>               | 29                  | 64.4   | 44                         | 53.7   | 73             | 57.5   | 0.240   |
| 2.1. Hyperthermia                                    | 15                  | 33.3   | 32                         | 39.0   | 47             | 37     | 0.520   |
| 2.2. Hypothermia                                     | 15                  | 33.3   | 14                         | 17.1   | 29             | 22.8   | 0.037*  |
| <b>3. Cardiovascular system</b>                      | 17                  | 37.8   | 20                         | 24.4   | 37             | 29.1   | 0.112   |
| 3.1. Poor tissue perfusion                           | 1                   | 2.2    | 3                          | 3.7    | 4              | 3.1    | 0.658   |
| 3.2. Shock                                           | 17                  | 37.8   | 17                         | 20.7   | 34             | 26.8   | 0.038*  |
| 3.3. Tachycardia (HR>160)                            | 0                   | 0      | 5                          | 6.1    | 5              | 3.9    | 0.091   |
| <b>4. Hypo/Hyperglycemia</b>                         | 14                  | 31.1   | 19                         | 23.2   | 33             | 26     | 0.329   |
| <b>5. Gastrointestinal system</b>                    | 6                   | 13.3   | 20                         | 24.4   | 26             | 20.5   | 0.140   |
| 5.1. Poor feeding/<br>residual content               | 3                   | 6.7    | 11                         | 13.4   | 14             | 11     | 0.245   |
| 5.2. Abdominal distension                            | 1                   | 2.2    | 4                          | 4.9    | 5              | 3.9    | 0.390   |
| 5.3. Vomit                                           | 2                   | 4.4    | 7                          | 8.5    | 9              | 7.1    | 0.390   |
| 5.4. Jaundice                                        | 2                   | 4.4    | 1                          | 1.2    | 3              | 2.4    | 0.252   |
| 5.5. Diarrhea                                        | 0                   | 0      | 1                          | 1.2    | 1              | 0.8    | 0.457   |
| <b>6. Skin manifestation</b>                         | 0                   | 0      | 4                          | 4.9    | 4              | 3.1    | 0.132   |
| 6.1. Petechia/Ecchymosis                             | 0                   | 0      | 3                          | 3.7    | 3              | 2.4    | 0.194   |
| 6.2. Mottling                                        | 0                   | 0      | 1                          | 1.2    | 1              | 0.8    | 0.457   |
| <b>7. ไม่มีอาการและอาการแสดง</b>                     | 0                   | 0      | 4                          | 4.9    | 4              | 3.1    | 0.132   |

|                               |   |   |   |     |   |     |       |
|-------------------------------|---|---|---|-----|---|-----|-------|
| <b>8. Neurological system</b> | 0 | 0 | 3 | 3.7 | 3 | 2.4 | 0.194 |
| 8.1. Lethargy                 | 0 | 0 | 3 | 3.7 | 3 | 2.4 | 0.194 |
| 8.2. Seizure                  | 0 | 0 | 1 | 1.2 | 1 | 0.8 | 0.457 |

กลุ่มติดเชื้อระยะหลังมีอาการอุณหภูมิกายไม่คงที่ (body temperature instability) มากที่สุด 48 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 73.8 รองลงมา คือ อาการทางระบบหายใจ (respiratory system) 22 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.8 และอาการทางระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal system) 15 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ

23.0 ตามลำดับ อาการอุณหภูมิกายไม่คงที่ ภาวะอุณหภูมิสูง (hyperthermia) และอาการทางระบบทางเดินอาหารพบในกลุ่มน้ำหนักตัว  $\geq 1,500$  กรัม มากกว่ากลุ่มน้ำหนักตัว  $< 1,500$  กรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะอาการทางคลินิกของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดระยะหลัง (n=65)

| ข้อมูล                                            | BW<1,500 g |        | BW≥1,500 g |        | รวม    |        | p-value |
|---------------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|--------|--------|---------|
|                                                   | (n=11)     |        | (n=54)     |        | (n=65) |        |         |
|                                                   | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |         |
| 1. Body temperature instability                   | 5          | 45.6   | 43         | 79.6   | 48     | 73.8   | 0.019*  |
| 1.1. Hyperthermia                                 | 5          | 45.6   | 42         | 77.8   | 47     | 72.3   | 0.029*  |
| 1.2. Hypothermia                                  | 0          | 0      | 1          | 1.9    | 1      | 1.5    | 0.649   |
| 2. Respiratory system                             | 4          | 36.4   | 18         | 33.3   | 22     | 33.8   | 0.846   |
| 2.1. Respiratory distress (Tachypnea, retraction) | 3          | 27.3   | 8          | 14.8   | 11     | 16.9   | 0.315   |
| 2.2. Apnea                                        | 1          | 9.1    | 5          | 9.3    | 6      | 9.2    | 0.986   |
| 2.3. Desaturation                                 | 3          | 27.3   | 11         | 20.4   | 14     | 21.5   | 0.612   |
| 3. Gastrointestinal system                        | 0          | 0      | 15         | 27.8   | 15     | 23     | 0.046*  |
| 3.1. Poor feeding/<br>residual content            | 0          | 0      | 9          | 16.7   | 9      | 13.8   | 0.145   |
| 3.2. Abdominal distension                         | 0          | 0      | 8          | 14.8   | 8      | 12.3   | 0.173   |
| 3.3. Vomit                                        | 0          | 0      | 4          | 7.4    | 4      | 6.2    | 0.351   |
| 3.4. Jaundice                                     | 0          | 0      | 2          | 3.7    | 2      | 3.1    | 0.517   |
| 4. Neurological system                            | 1          | 9.1    | 10         | 18.5   | 11     | 16.9   | 0.447   |
| 4.1. Lethargy                                     | 1          | 9.1    | 7          | 13.0   | 8      | 12.3   | 0.722   |
| 4.2. Irritability                                 | 0          | 0      | 2          | 3.7    | 2      | 3.1    | 0.517   |
| 4.2. Seizure                                      | 0          | 0      | 2          | 3.7    | 2      | 3.1    | 0.517   |
| 5. Cardiovascular system                          | 1          | 9.1    | 9          | 16.7   | 10     | 15.4   | 0.526   |
| 5.1. Poor tissue perfusion                        | 0          | 0      | 5          | 9.3    | 5      | 7.7    | 0.294   |
| 5.2. Shock                                        | 1          | 9.1    | 2          | 3.7    | 3      | 4.6    | 0.438   |
| 5.3. Tachycardia (HR>160)                         | 0          | 0      | 6          | 11.1   | 6      | 9.2    | 0.246   |



| ข้อมูล                    | BW<1,500 g |        | BW≥1,500 g |        | รวม    |        | p-value |
|---------------------------|------------|--------|------------|--------|--------|--------|---------|
|                           | (n=11)     |        | (n=54)     |        | (n=65) |        |         |
|                           | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |         |
| 6. Hypo/Hyperglycemia     | 1          | 9.1    | 2          | 3.7    | 3      | 4.6    | 0.438   |
| 7. ไม่มีอาการและอาการแสดง | 2          | 18.2   | 3          | 5.6    | 5      | 7.7    | 0.152   |
| 8. Skin manifestation     | 0          | 0      | 1          | 1.9    | 1      | 1.5    | 0.649   |
| 8.1. Petechia/Ecchymosis  | 0          | 0      | 1          | 1.9    | 1      | 1.5    | 0.649   |
| 8.2. Mottling             | 0          | 0      | 2          | 3.7    | 2      | 3.1    | 0.517   |

#### 4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือด

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น (complete blood count: CBC) ของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลพังงา พบว่า เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลล์และเกล็ดเลือดส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ร้อยละ 78.1, 67.7 และ 98.4 ตามลำดับ แต่เกล็ดเลือดที่  $<150,000/\text{mm}^3$  พบได้ ร้อยละ 32.3 ของการติดเชื้อทั้งหมด ดังตารางที่ 4 นอกจากนี้ยังพบว่าในการติดเชื้อรา 4 ครั้ง มีเกล็ดเลือดที่  $<100,000/\text{mm}^3$  ถึง 3 ครั้งใน 4 ครั้ง

จากการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิด จำนวน 192 ครั้ง มี 42 ครั้ง ที่ผลเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวก (positive hemoculture) แต่มีผลเพาะเชื้อให้ผลบวกจริงแค่จำนวน 24 ครั้ง ซึ่งกลุ่มนี้ถือว่าเป็นกลุ่มยืนยันภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (proven neonatal sepsis) คิดเป็นร้อยละ 12.5 โดยกลุ่มติดเชื้อระยะหลังพบ bacteremia (ให้ผลบวก) ได้มากกว่ากลุ่มติดเชื้อระยะแรกอย่างมีนัยสำคัญและพบการติดเชื้อราได้ โดยรวมการติดเชื้อแกรมบวก (gram positive) พบมากที่สุด จำนวน 11 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงมาเป็นแกรมลบ 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 37.5 และเชื้อรา 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.7 ของผลการเพาะเชื้อให้ผลบวก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลพังงา (n=192)

| ข้อมูล                                              | EOS (n=127) |        | LOS (n=65) |        | รวม (n=192) |        | p-value |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|---------|
|                                                     | จำนวน       | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ |         |
| 1. White blood cell( $\text{mm}^3$ )                |             |        |            |        |             |        | 0.279   |
| - $<5,000$                                          | 2           | 1.6    | 1          | 1.5    | 3           | 1.6    |         |
| - 5,000-20,000                                      | 95          | 74.8   | 55         | 84.6   | 150         | 78.1   |         |
| - $>20,000$                                         | 30          | 23.6   | 9          | 28.6   | 39          | 20.3   |         |
| 2. Platelet ( $\text{mm}^3$ )                       |             |        |            |        |             |        | 0.124   |
| - $<50,000$                                         | 4           | 4.7    | 5          | 7.7    | 9           | 4.7    |         |
| - 50,001-100,000                                    | 15          | 14.1   | 12         | 18.5   | 27          | 14.1   |         |
| - 100,001-150,000                                   | 15          | 13.5   | 11         | 16.9   | 26          | 13.5   |         |
| - $\geq 150,001$                                    | 93          | 67.7   | 37         | 56.9   | 130         | 67.7   |         |
| 3. Absolute neutrophil count(ANC) ( $\text{mm}^3$ ) |             |        |            |        |             |        | 0.985   |
| - $\leq 1,500$                                      | 2           | 1.6    | 1          | 1.5    | 3           | 1.6    |         |



| ข้อมูล                                                  | EOS (n=127) |        | LOS (n=65) |        | รวม (n=192) |        | p-value |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|---------|
|                                                         | จำนวน       | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ |         |
| - >1,500                                                | 125         | 98.4   | 64         | 98.5   | 189         | 98.4   |         |
| 4. ผลเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวก<br>(positive hemoculture) | 6           | 4.7    | 18         | 27.7   | 24          | 12.5   | <0.001* |
| - gram positive                                         | 3           | 0.8    | 8          | 12.3   | 11          | 45.8   | 0.005*  |
| - gram negative                                         | 3           | 2.4    | 6          | 9.2    | 9           | 37.5   | 0.033*  |
| - Fungus                                                | 0           | 0      | 4          | 6.2    | 4           | 16.7   | 0.005*  |

#### 5. เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังงา

เชื้อที่พบมากที่สุดจากผลเพาะเชื้อที่ให้ผลบวก คือ methicillin-resistant coagulase negative *Staphylococci* (MRCONS) พบถึง 24 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 57.1 ของเพาะเชื้อให้ผลบวก แต่เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติม โดยคิดเฉพาะ MRCONS ที่

ให้ผลบวก 2 ตัวอย่าง จะพบ MRCONS แค่ 6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25 และเป็นการติดเชื้อระยะหลังทั้งหมด เชื้อแกรมลบที่พบมากที่สุด คือ *Acinetobacter baumannii* พบ 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของเพาะเชื้อให้ผลบวก พบเฉพาะในกลุ่มติดเชื้อระยะหลังเช่นกัน และเชื้อราพบ *Candida spp.* มากที่สุด 2 ครั้ง และไม่ระบุเชื้อ 2 ครั้ง (yeast) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังงา (N=24)

| ข้อมูล                                   | EOS      |           | LOS      |             | รวม       |             |
|------------------------------------------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|-------------|
|                                          | จำนวน    | ร้อยละ    | จำนวน    | ร้อยละ      | จำนวน     | ร้อยละ      |
| <b>Gram positive</b>                     | <b>3</b> | <b>50</b> | <b>8</b> | <b>44.5</b> | <b>11</b> | <b>45.8</b> |
| MRCONS                                   | 0        | 0         | 6        | 33.3        | 6         | 25          |
| Alpha-hemolytic <i>Streptococcus</i>     | 1        | 16.7      | 0        | 0           | 1         | 4.1         |
| Coagulase negative <i>Staphylococcus</i> | 2        | 33.3      | 1        | 5.6         | 3         | 12.5        |
| <i>Streptococcus group.D</i>             | 0        | 0         | 1        | 5.6         | 1         | 4.2         |
| <b>Gram negative</b>                     | <b>3</b> | <b>50</b> | <b>6</b> | <b>33.4</b> | <b>9</b>  | <b>37.5</b> |
| <i>Escherichia coli</i>                  | 1        | 16.7      | 0        | 0           | 1         | 4.2         |
| <i>Pseudomonas spp.</i> (MDR)            | 1        | 16.7      | 0        | 0           | 1         | 4.2         |
| <i>Enterococcus faecalis</i>             | 1        | 16.7      | 1        | 5.6         | 2         | 8.3         |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>           | 0        | 0         | 3        | 16.7        | 3         | 12.5        |
| <i>Klebsiella pneumonia</i>              | 0        | 0         | 2        | 11.1        | 2         | 8.3         |
| <b>Fungus</b>                            | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>4</b> | <b>22.3</b> | <b>4</b>  | <b>16.7</b> |
| Yeast                                    | 0        | 0         | 2        | 11.1        | 2         | 8.3         |

| ข้อมูล                  | EOS   |        | LOS   |        | รวม   |        |
|-------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|                         | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| <i>Candida albican</i>  | 0     | 0      | 1     | 5.6    | 1     | 4.2    |
| <i>Candida glabrata</i> | 0     | 0      | 1     | 5.6    | 1     | 4.2    |
| รวม                     | 6     | 25.0   | 18    | 75.0   | 24    | 100.0  |

## 6.ความไวต่อยาปฏิชีวนะ

เนื่องจากเชื้อที่พบมากที่สุดเป็นเชื้อแกรมบวก นั่นคือ MRCONS ซึ่งดื้อต่อยาปฏิชีวนะทุกกลุ่มในยา กลุ่ม beta-lactam แต่ไวต่อยา vancomycin ส่วนแกรมลบอื่น ๆ ยังคงไวต่อยา กลุ่ม cephalosporin, aminoglycoside และ carbapenem ส่วนแกรมลบมัก เป็นการติดเชื้อระยะหลังโดย *Acinetobacter*

## วิจารณ์

จากผลการศึกษา ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดมีอุบัติการณ์ 37 ราย ต่อ 1000 ทารกเกิดมีชีวิต ซึ่งมีอุบัติการณ์มากกว่าสองเท่าเมื่อเทียบกับการศึกษาของ สุนันทา จินดารัตน์<sup>5</sup> ที่ศึกษาในโรงพยาบาลอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี อาจเนื่องจาก โรงพยาบาลอุทองเป็นโรงพยาบาลชุมชน มีจำนวนผู้ป่วยน้อยและผู้ป่วยที่มีปัจจัยต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดรักษาในโรงพยาบาลชุมชนน้อย โอกาสเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดก็น้อยตามไปด้วย แต่เมื่อเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศ Amare D. และคณะ<sup>2</sup> ซึ่งเป็นการรวบรวม 36 งานวิจัยในประเทศกำลังพัฒนา พบว่า อุบัติการณ์ของโรงพยาบาลพังกาน้อยกว่ากลุ่มติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรกพบมากกว่ากลุ่มติดเชื้อระยะหลัง สอดคล้องกับงานวิจัยของโรงพยาบาลอุทอง<sup>5</sup> ประเทศเอธิโอเปีย<sup>6</sup> และประเทศเนปาล<sup>11</sup> แต่จะแตกต่างไปจากการศึกษาของประเทศซาอุดีอาระเบีย<sup>7</sup> ที่พบการติดเชื้อระยะหลังมากกว่า เพราะการศึกษาของซาอุดีอาระเบียเป็นการศึกษาใน NICU โรงพยาบาลระดับสามที่มักพบผู้ป่วยคลอดก่อนกำหนดและโรคที่ซับซ้อนกว่าทำให้ใช้เวลาในการรักษา

*baumannii* จะดื้อต่อยา cephalosporin 2 ใน 3 ครั้ง แต่ไวต่อ meropenem และ colistin ทั้งหมดและ *Klebsiella pneumoniae* ดื้อต่อยา cephalosporin 1 ใน 2 ครั้ง และไวต่อ meropenem ทั้งหมด ส่วนแกรมลบตัวอื่น ๆ ยังไวต่อยา meropenem ทุกตัว

ในโรงพยาบาลนาน ส่งผลให้มีการติดเชื้อระยะหลังมากกว่า

ทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลพังกาน้อยมีการทางคลินิกไม่จำเพาะเจาะจงเช่นเดียวกับการศึกษาของโรงพยาบาลอุทองและประเทศเนปาล<sup>5, 11</sup> โดยกลุ่มติดเชื้อระยะแรกมักมีอาการทางระบบหายใจมากที่สุด เป็นร้อยละ 65.4 และพบใน GA<35 weeks ได้มากกว่ากลุ่ม GA≥35 weeks (แบ่งกลุ่มตามการแบ่งของ American Academy of Pediatrics: AAP<sup>15</sup> ในการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรก) เช่นเดียวกับอาการอุณหภูมิร่างกายต่ำและภาวะช็อกที่มักพบในกลุ่ม GA<35 weeks มากกว่า GA≥35weeks อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มติดเชื้อระยะหลังมักพบอาการอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ เป็นร้อยละ 73.8 มากที่สุด นั่นคืออาการอุณหภูมิร่างกายสูง เป็นร้อยละ 72.3 และพบในกลุ่มน้ำหนัก ≥1,500กรัม มากกว่าน้ำหนัก <1,500 กรัม (แบ่งกลุ่มตามน้ำหนักที่มักเกิดการติดเชื้อระยะหลัง)<sup>7</sup> เช่นเดียวกับอาการทางเดินอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้กลุ่มที่ไม่มีอาการหรืออาการแสดง แต่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เข้าได้กับภาวะที่สงสัยติดเชื้อในกระแสเลือดตาม

WHO review 2016<sup>1</sup> เช่น metabolic acidosis และเกล็ดเลือดต่ำ จำนวน 4 ครั้ง

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น (CBC) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แสดงให้เห็นว่า CBC อาจจะไม่ช่วยในการวินิจฉัยมากนักโดยเฉพาะเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลล์ (ANC) ที่ร้อยละ 98.4 มี  $ANC > 1,500/mm^3$  แต่เมื่อพิจารณาในส่วนของเกล็ดเลือดที่  $\leq 150,000/mm^3$  ซึ่งถือว่าเป็นภาวะเกล็ดเลือดต่ำในทารกแรกเกิดอาจจะมีส่วนช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อรา ซึ่งจากผลการศึกษาพบเกล็ดเลือดที่  $\leq 150,000/mm^3$  ร้อยละ 32.3 ของการติดเชื้อทั้งหมด มีการติดเชื้อราที่เกล็ดเลือด  $< 100,000/mm^3$  ถึง 3 ใน 4 ครั้งและเกล็ดเลือดที่น้อยกว่า  $50,000/mm^3$  พบถึง 2 ครั้ง สัมพันธ์กับการศึกษาของ Guo J, Luo Y, Wu Y. และคณะ<sup>10</sup> ในประเทศจีน ที่พบเกล็ดเลือดต่ำจำนวนร้อยละ 29.0 และพบในการติดเชื้อ *Candida spp.* ด้วย นอกจากนี้ในบางการศึกษา<sup>3</sup> มีการตรวจ C-reactive protein (CRP) เพื่อช่วยในการวินิจฉัย แต่โรงพยาบาลพังกายังไม่สามารถตรวจ CRP ได้ จึงไม่นำมาศึกษา

จากการเพาะเชื้อในเลือดให้ผลบวก (positive hemoculture) จำนวน 42 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.8 แต่เมื่อตัดการปนเปื้อน (เพาะเชื้อให้ผลบวกเพียงแค่ 1 ตัวอย่างสำหรับ MRCONS ตามการศึกษาของอนุชา<sup>3</sup> ออกไปจะเหลือขึ้นเชื้อจริง 24 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 12.5) ซึ่งถือว่าเป็นการติดเชื้อจริง (Proven neonatal sepsis) ซึ่งให้ผลบวกค่อนข้างต่ำ แต่มากกว่าการศึกษาของโรงพยาบาลอุทอง<sup>5</sup> โดยผลการเพาะเชื้อส่วนใหญ่พบเชื้อแกรมลบร้อยละ 45.8 นั่นคือ Methicillin-resistant coagulase negative *Staphylococci* (MRCONS) ร้อยละ 25 ของการเพาะเชื้อให้ผลบวกทั้งหมด ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Jiang Y. และคณะ<sup>14</sup> ในประเทศจีนตอนใต้ที่พบการติดเชื้อ *Coagulase-negative Staphylococcus* (CONS) ร้อยละ 52.8 นอกจากนี้เชื้อ MRCONS พบในกลุ่มติดเชื้อระยะหลัง (ร้อยละ 33.3) ทั้งหมดใกล้เคียงกับการศึกษาของ Hammoud MS<sup>1</sup> ที่พบ MRCONS ในกลุ่มติดเชื้อระยะหลังมากกว่าระยะแรก แต่เมื่อมีการวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่าง

MRCONS และการใส่สายสวนหลอดเลือดทางสะดือพบว่า ไม่ได้มีความสัมพันธ์ทางนัยสถิติ ( $p$ -value=0.174) นอกจากนี้การขึ้นเชื้อ MRCONS มักเป็นการปนเปื้อนขณะเก็บส่งตรวจได้ อาจเป็นจากโรงพยาบาลพังกามีการใช้ medicut ในการเจาะเลือดและการเจาะเลือดทารกแรกเกิดนั้นมีความยาก ทำให้ขึ้นเชื้อ MRCONS จำนวนมาก อีกทั้งการขึ้นเชื้อ MRCONS ไม่ได้มีการรายงานจำนวนชั่วโมงของการขึ้นเชื้อทำให้แยกได้ยากระหว่างการติดเชื้อจริงหรือการปนเปื้อน ควรจะมีการพัฒนาระบบและศึกษาเพิ่มเติมร่วมกับห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเชื้อ MRCONS

ความไวของยาปฏิชีวนะในกลุ่ม MRCONS นั้นคือต่อยาปฏิชีวนะเกือบทุกกลุ่มในกลุ่ม beta-lactam แต่ยังไวต่อ vancomycin ทั้งหมด เพราะฉะนั้นเมื่อมีการติดเชื้อระยะหลังในโรงพยาบาลพังกาควรเลือก vancomycin เป็นส่วนหนึ่งในการ empirical treatment ด้วย เนื่องจากพบเชื้อ MRCONS ในการติดเชื้อระยะหลังทั้งหมด นอกจากนี้ อาจจะต้องใช้ meropenem ในการ empirical antibiotics สำหรับการติดเชื้อระยะหลังด้วยเพื่อครอบคลุมเชื้อแกรมลบที่อาจเกิดขึ้นได้เพราะเชื้อแกรมลบบังคับต่อยา meropenem

### สรุป

ลักษณะการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพังกา คือ มีอุบัติการณ์ใกล้เคียงกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา มีการติดเชื้อระยะแรกมากกว่าระยะหลัง การติดเชื้อระยะแรกมักมีอาการทางระบบหายใจได้มากที่สุดและมักแสดงอาการในกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 35 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังพบอาการอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่และอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้บ่อยในกลุ่มติดเชื้อระยะแรกตามลำดับ ส่วนการติดเชื้อระยะหลังมักพบอุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ได้มากที่สุด โดยเฉพาะอุณหภูมิสูงและมักพบในกลุ่มที่น้ำหนักตัวมากกว่าเท่ากับ 1,500 กรัม ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ภาวะเกล็ดเลือดต่ำมักพบในการติดเชื้อรา การติดเชื้อส่วนใหญ่เป็น MRCONS และเป็นการติดเชื้อระยะหลังทั้งหมด ซึ่งอาจเกิดจากการปนเปื้อนในกระบวนการเก็บส่งตรวจได้นั้น การตัดสินใจ

รักษา MRCONS อาจต้องใช้อาการทางคลินิกร่วมด้วย และการรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดระยะหลังของโรงพยาบาลพังงาควรจะเลือก vancomycin เป็นส่วนหนึ่งในการรักษาด้วย นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดเชื้อ MRCONS ในโรงพยาบาลพังงา

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่กลุ่มงานกุมารเวชกรรม เจ้าหน้าที่ฝ่ายเวชระเบียนโรงพยาบาลพังงาและคุณอุมาพร อินทวงศ์ที่มีส่วนช่วยเหลือในงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Fuchs A, Bielicki J, Mathur S, Sharland M, Van Den Anker J. Antibiotic use for sepsis in neonate and children: 2016 evidence update. WHO Reviews. 2016.
2. Amare D, Mela M, Dessie G. Unfinished agenda of the neonates in developing countries: magnitude of neonatal sepsis: systematic review and meta-analysis. Heliyon. 2019;5(9):e02519.
3. Thatrimontrichai A. Neonatal sepsis in Thailand. Folia Medica Indonesiana. 2018;54(4): 306-10.
4. ศรีัญญา ศรีจันทร์ทองศิริ, ไกลตา ศรีสิงห์, จิรนนท์ วีรกุล. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือดของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ปี 2558. วารสารสาธารณสุขศาสตร์. 2558;45(3):256-71.
5. สุนันทา จินดารัตน์, ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดงทางคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการรักษาภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดที่คลอดในโรงพยาบาลอุ้มทองจังหวัดสุพรรณบุรี, *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 2558;5(1):28-41
6. Getabelew A, Aman M, Fantaye E, Yeheyis T. Prevalence of neonatal sepsis and associated factors among neonates in neonatal intensive care unit at selected governmental hospitals in Shashemene Town, Oromia Regional State, Ethiopia, 2017. International journal of pediatrics. 2018;2018.
7. Al-Matary A, Heena H, AlSarheed AS, Ouda W, AlShahrani DA, Wani TA, et al. Characteristics of neonatal Sepsis at a tertiary care hospital in Saudi Arabia. Journal of infection and public health. 2019;12(5):666-72.
8. El Hassani SeM, Berkhout DJ, Niemarkt HJ, Mann S, De Boode WP, Cossey V, et al. Risk factors for late-onset sepsis in preterm infants: a multicenter case-control study. Neonatology. 2019;116(1):42-51
9. Abdellatif M, Al-Khabori M, Rahman AU, Khan AA, Al-Farsi A, Ali K. Outcome of Late-onset Neonatal Sepsis at a Tertiary Hospital in Oman. Oman medical journal. 2019;34(4): 302-7.
10. Guo J, Luo Y, Wu Y, Lai W, Mu X. Clinical characteristic and pathogen spectrum of neonatal sepsis in Guangzhou city from June 2011 to June 2017. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research. 2019;25:2296-304.
11. Pokhrel B, Koirala T, Shah G, Joshi S, Baral P. Bacteriological profile and antibiotic susceptibility of neonatal sepsis in neonatal intensive care unit of a tertiary hospital in Nepal. BMC pediatrics. 2018;18(1):208.
12. Gao K, Fu J, Guan X, Zhu S, Zeng L, Xu X, et al. Incidence, bacterial profiles, and antimicrobial resistance of culture-proven neonatal sepsis in south China. Infection and Drug Resistance. 2019;12:3797-805.
13. Hammoud MS, Al-Taier A, Al-Abdi SY, Bozaid H, Khan A, AlMuhairi LM, et al. Late-onset neonatal sepsis in Arab states in the Gulf region: two-year prospective study. International Journal of Infectious Diseases. 2017;55:125-30.
14. Jiang Y, Kuang L, Wang H, Li L, Zhou W, Li M. The clinical characteristics of neonatal sepsis infection in Southwest China. Internal Medicine. 2016;55(6):597-603.
15. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, Diseases Col. Management of neonates born at  $\geq 35$  0/7 weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. Pediatrics. 2018;142(6):e20182894