

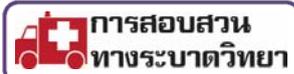


รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 46 ฉบับที่ 7 : 27 กุมภาพันธ์ 2558

Volume 46 Number 7 : February 27, 2015

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



การสอบสวน
ทางระบาดวิทยา

การสอบสวนการระบาดของการติดเชื้อ *Klebsiella* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะหลายขนาน
ในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลบึงกาฬ
วันที่ 25 - 31 พฤษภาคม 2557

✉ kamol_cwn@hotmail.com

กมล แซ่ปึง และ วัลลภา ช่างเจรจา
โรงพยาบาลบึงกาฬ กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2557 ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วของกลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลบึงกาฬและงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้รับรายงานจากกุมารแพทย์ว่า พบทารกแรกเกิดติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาปฏิชีวนะ 2 ราย จึงได้ดำเนินการสอบสวนโรคในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการระบาด ค้นหาแหล่งโรค สาเหตุของการเกิดโรค ดำเนินการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อของโรค ทำการศึกษาโดยค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยใช้นิยามการติดเชื้อในทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อดื้อยา หมายถึง ทารกแรกเกิดที่มีอาการเข้ากับอาการของการติดเชื้อในทารกแรกเกิด และเพาะเชื้อพบเชื้อ *Klebsiella* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดระหว่างวันที่ 1 - 25 พฤษภาคม 2557 สัมภาษณ์และศึกษาอาการป่วยจากเวชระเบียน ศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยเก็บตัวอย่างเพาะเชื้อแบคทีเรียจากเครื่องควบคุมการให้สารน้ำ ตู้อบ เครื่องซังน้ำหนัก นมผง นมชงสำหรับผู้ป่วย โต๊ะขงนม กระติกน้ำร้อน ขวดนม แก้วนม อาหารให้ทางหลอดเลือด และมีเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ผลการศึกษา พบผู้ป่วยทารกแรกเกิดติดเชื้อ 17 ราย เป็นผู้ป่วยที่ติดเชื้อดื้อยา 2 ราย โดยติดเชื้อ *Klebsiella* (Extended spectrum beta-lactamases: ESBL-

producing strain) ซึ่งทั้ง 2 รายมีวันเริ่มป่วยในวันที่ 12 และ 13 พฤษภาคม 2557 ตามลำดับ มีรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะคล้ายคลึงกัน โดยผู้ป่วยทารกเพศชายรายแรกติดเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* (ESBL-producing strain) โดยมีรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมร้อยละ 75 ส่วนผู้ป่วยทารกเพศชายรายที่สองติดเชื้อ *Klebsiella* spp. (ESBL-producing strain) รูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมร้อยละ 36 พบเชื้อดื้อยาในโต๊ะขงนม ตู้อบ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ ได้ทำการศึกษากระบวนการขงนมพบว่ามีความเสี่ยงในการปนเปื้อน การทำลายเชื้อของเครื่องนี้ขงนมไอน้ำไฟฟ้าไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากใช้ความร้อนและระยะเวลาในการนี้ขงนมไม่เพียงพอต่อการทำลายเชื้อ การทำความสะอาดตู้อบใช้ผ้าร่วมกัน การควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเชื้อพบว่าไม่พบเชื้อดื้อยาในสิ่งแวดล้อมและในผู้ป่วยเพิ่มเติม สรุปการระบาดครั้งนี้เป็นการระบาดของติดเชื้อในทารกแรกเกิด ซึ่งติดเชื้อแบคทีเรีย *Klebsiella* ที่ดื้อยาปฏิชีวนะหลายขนาน สาเหตุเกิดจากการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ได้ทำความสะอาดและทำลายเชื้อจนสามารถควบคุมโรคได้

คำสำคัญ: การติดเชื้อในทารกแรกเกิด, *Klebsiella* , การดื้อยาหลายขนาน, โรงพยาบาล, จังหวัดบึงกาฬ



- | | |
|--|-----|
| ◆ การสอบสวนการระบาดของการติดเชื้อ <i>Klebsiella</i> ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะหลายขนานในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลบึงกาฬ วันที่ 25 - 31 พฤษภาคม 2557 | 97 |
| ◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 15 - 21 กุมภาพันธ์ 2558 | 105 |
| ◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 15 - 21 กุมภาพันธ์ 2558 | 107 |

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งใน และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาตล
นายแพทย์ธวัช ฉายนัยโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
นายองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ธนรักษ์ ผลิพัฒน์

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : นายแพทย์โรม บัวทอง

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์ สุวดี ดิวงษ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สยมภูจันท์ ศศิธันว์ มาแอดิเยน พัชรี ศรีหมอก
สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พิรยา ดล้ายพ้อแดง สวัสดิ์ สว่างชม

ฝ่ายศิลป์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พิรยา ดล้ายพ้อแดง

แนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อโคโรน่า สายพันธุ์ใหม่ 2012

- แนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อโคโรน่า สายพันธุ์ใหม่ 2012
- แนวทางการเก็บและการนำส่งตัวอย่างผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อไวรัส โคโรน่า สายพันธุ์ใหม่ 2012
- แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ 2012
- แบบแจ้งผู้ป่วยกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (ILI) ในข่ายเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (AI-1)
- แบบรายงาน/สอบสวนโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง สงสัยไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนก/ปอดอักเสบรุนแรงหรือเสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุ (SARI_AI 1,2)

สามารถดาวน์โหลดแนวทางได้ทางเว็บไซต์สำนักระบาดวิทยา www.boe.moph.go.th ในกรณีพบผู้ป่วยสงสัย แจ้งภายใน 24 ชั่วโมง ที่โทรศัพท์: 02-5901793 หรือ 02-5901795 โทรสาร 02-5918579 หรือ Email: outbreak@health.moph.go.th หรือ บันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง SARI ทางเว็บไซต์

ความเป็นมา

วันที่ 23 พฤษภาคม 2557 งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้รับรายงานจากกุมารแพทย์ว่า มีการติดเชื้อในทารกแรกเกิด (neonatal sepsis) 2 ราย ผลการตรวจเพาะเชื้อพบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายขนาน ซึ่งเชื่อดังกล่าวเป็นเชื้อก่อโรคในโรงพยาบาล และไม่เคยพบมาก่อนในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปยังผู้ป่วยอื่น ๆ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) และงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดระหว่างวันที่ 23 - 31 พฤษภาคม 2557

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของเชื้อที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล
2. เพื่อค้นหาแหล่งโรค และสาเหตุของการเกิดโรค
3. ดำเนินการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive study)

1.1. ทบทวนสถานการณ์ของโรคติดเชื้อโดยการเปรียบเทียบผลการเพาะเชื้อจากเลือดที่พบเชื้อดื้อต่อยาปฏิชีวนะระหว่างปี พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2557 ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดเริ่มเปิดบริการเดือนมกราคม 2556)

1.2. ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดเพื่อค้นหาผู้ป่วยตามนิยาม

ผู้ป่วยทารกติดเชื้อดื้อยา หมายถึง ทารกแรกเกิดที่มีมีอาการเข้ากับอาการของการติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) และมีผลเพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรีย *Klebsiella* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดระหว่างวันที่ 1 - 25 พฤษภาคม 2557

ผู้ป่วยทารกติดเชื้อ หมายถึง ทารกแรกเกิดที่มีอาการเข้ากับนิยามการติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis)¹ โดยใช้นิยามทางคลินิก (clinical sepsis) และนิยามทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory-confirmed bloodstream infection) ในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดระหว่างวันที่ 1 - 25 พฤษภาคม 2557

นิยามทางคลินิก (Clinical sepsis) หมายถึง ผู้ป่วยอายุ ≤1 ปี มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้โดยไม่พบสาเหตุอื่น 1) มีไข้ (อุณหภูมิ > 38 องศาเซลเซียสทางทวารหนัก) วัดได้อย่างน้อย 2 ครั้ง หรือ 2) อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ

(อุณหภูมิ < 37 องศาเซลเซียสทางทวารหนัก) หรือ 3) หยุดหายใจ หรือ 4) หัวใจเต้นช้า

และไม่ได้เพาะเชื้อจากเลือดหรือเพาะเชื้อไม่ขึ้นหรือไม่พบ แอนติเจนในเลือด

และไม่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

และแพทย์ให้การรักษา

นียมทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory - confirmed bloodstream infection) การวินิจฉัยเข้าได้กับอย่างน้อย 1 ข้อ

ข้อที่ 1 ผลการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อตั้งแต่ 1 ตัวอย่างขึ้นไปและเชื้อนั้นไม่สัมพันธ์กับการกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งอื่น

ข้อที่ 2 ผู้ป่วยอายุ ≤ 1 ปี มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้

1) ใช้ (อุณหภูมิ > 38 องศาเซลเซียสทางทวารหนัก) 2) อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (อุณหภูมิ < 37 องศาเซลเซียสทางทวารหนัก) 3) มีภาวะหยุดหายใจ หรือ 4) หัวใจเต้นช้า และมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้

ก. พบเชื้อที่ผิวหนัง (*Diphtheroids, Bacillus sp., Propionibacterium sp., coagulase negative Staphylococci* หรือ *Micrococci*) จากการตรวจเพาะเชื้อในเลือดตั้งแต่ 2 ครั้ง ขึ้นไป ซึ่งเก็บในช่วงเวลาต่างกัน

ข. พบเชื้อที่ผิวหนัง (*Diphtheroids, Bacillus sp., Propionibacterium sp., coagulase negative Staphylococci* หรือ *Micrococci*) จากการตรวจเพาะเชื้อในเลือด 1 ตัวอย่าง จากผู้ป่วยที่ได้รับการสอดใส่สายสวนหลอดเลือด และแพทย์ให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมเพื่อการรักษา

ค. พบแอนติเจนของเชื้อแบคทีเรียในเลือด (*H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitides* หรือ *group B Streptococcus*)

และ อาการและอาการแสดงรวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เป็นบวก ไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

2. การสำรวจสิ่งแวดล้อม (Environmental survey)

2.1. ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค พยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสุ่มสังเกตพยาบาล 6 คน ผู้ช่วยเหลือคนใช้ 2 คนขณะปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ สังเกตพฤติกรรมการล้างมือ การทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ การเตรียมการให้สารน้ำและอาหาร บุคคลเข้าเยี่ยมผู้ป่วย ภาระงานการชงนมและการทำความสะอาดขวดนม พัฒนาเครื่องมือการสัมภาษณ์สำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนใช้ในการป้องกันการ

ติดเชื้อระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ การกำหนดบุคคลเข้าเยี่ยม การเตรียมสารน้ำและอาหาร ภาระงานการชงนมและการทำความสะอาดขวดนม

สัมภาษณ์พยาบาล 4 คน ผู้ช่วยเหลือคนใช้ 2 คนในการป้องกันการติดเชื้อระหว่างปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ การทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ การกำหนดบุคคลเข้าเยี่ยม การเตรียมสารน้ำและอาหาร ภาระงานการชงนมและการทำความสะอาดขวดนม

2.2. สำรวจสิ่งแวดล้อม ทีมสอบสวนโรคร่วมกับพยาบาล ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ออกเยี่ยมสำรวจหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด เพื่อศึกษากระบวนการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ การแบ่งพื้นที่ในการให้การรักษา ความสะอาด การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

3. ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Investigations)

3.1. เก็บตัวอย่างในสิ่งแวดล้อมและบุคลากร ก่อนการปรับปรุง 37 ตัวอย่าง โดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ดังนี้

- ใช้ sterile cotton ป้ายอุปกรณ์ที่ใช้ในการพยาบาลทารก 25 ตัวอย่าง เช่น เครื่องควบคุมสารน้ำ ตู้อบ เครื่องชั่งน้ำหนักนมผง นมชงสำหรับผู้ป่วย ไต้ะชงนม กระจกน้ำร้อน ขวดนม แก้วนม อาหารให้ทางหลอดเลือด (Intralipid) เป็นต้น

- Hand swab จากมือพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนใช้จำนวน 12 ตัวอย่าง

โดยส่งเพาะเชื้อแบคทีเรียพร้อมตรวจรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อก่อโรค (Antibiogram) โดยนักเทคนิคการแพทย์ ณ ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบึงกาฬ

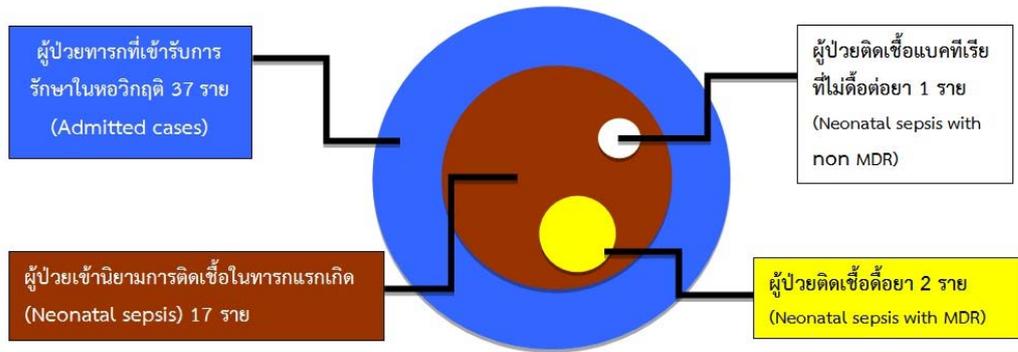
- เก็บตัวอย่างน้ำประปาเพื่อตรวจคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free residual chlorine) ทดสอบโดยชุดทดสอบคลอรีนอย่างง่าย (Chlorine test kit) โดยทีมสอบสวนโรค

3.2. เก็บตัวอย่างหลังการดำเนินการมาตรการในสิ่งแวดล้อมที่พบเชื้อก่อโรคส่งเพาะเชื้อแบคทีเรียพร้อมกับตรวจรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อก่อโรค (Antibiogram) โดยนักเทคนิคการแพทย์ ณ ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบึงกาฬ

ผลการศึกษา (Results)

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ผลการทบทวนเวชระเบียนตั้งแต่วันที่ 1 - 25 พฤษภาคม 2557 พบทารกที่รักษาตัวในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิดทั้งสิ้น 37 ราย พบผู้ป่วยที่เข้าตามนียมการติดเชื้อในทารกแรกเกิด 17 ราย และผู้ป่วยที่เข้าตามนียมเชื้อดื้อยาหลายขนาน 2 ราย และจากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมพบผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียอื่นที่ยังไม่ได้ออกยาปฏิชีวนะอีก 1 ราย (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 การติดเชื้อในทารกแรกเกิด (neonatal sepsis) หอผู้ป่วยวิกฤติทารกแรกเกิด โรงพยาบาลบึงกาฬ วันที่ 1 – 25 พฤษภาคม 2557

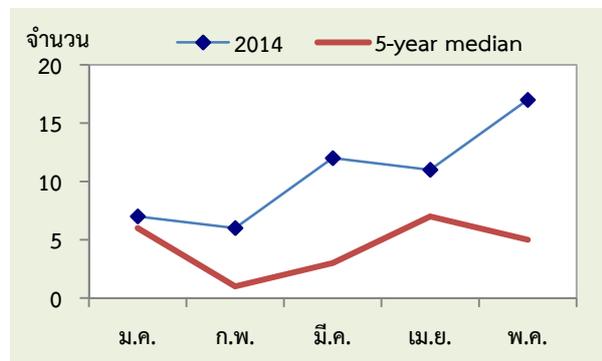
เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลบึงกาฬ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 25 พฤษภาคม 2557 กับคำมัยฐาน 5 ปี โดยใช้รหัส ICD10 เป็น P36.9-Bacterial sepsis of newborn, unspecified พบว่าการติดเชื้อในทารกแรกเกิดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนมกราคมเป็นต้นมา (รูปที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบผลการเพาะเชื้อจากเลือดที่พบเชื้อดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ระหว่างปี พ.ศ. 2556 กับ พ.ศ. 2557 พบเชื้อ *Klebsiella* spp. ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะ 2 ราย และเป็นเชื้อที่ไม่เคยพบมาก่อนในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด จึงถือว่าเป็นการระบาดเช่นกันตามนิยามของการระบาด²

อาการทางคลินิกของผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อดื้อยา

พบผู้ป่วยทารกติดเชื้อ 3 ราย เป็นเพศชาย 2 ราย เพศหญิง 1 ราย และคลอดก่อนกำหนดโดยมีอายุครรภ์เมื่อคลอด 34, 32 และ 34 สัปดาห์ มีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัมทุกราย เมื่อ

พิจารณาทางคลินิกพบว่าทั้ง 3 รายมีอาการคล้ายคลึงกัน คือ อุณหภูมิต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียสมีอาการซึม ท้องอืด โดยรายที่ 1 และ 2 มีสำรอกนม และรายที่ 3 มีเลือดปน (ตารางที่ 1)



รูปที่ 2 สถานการณ์การติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) โรงพยาบาลบึงกาฬ เดือนมกราคม-พฤษภาคม 2557 เปรียบเทียบกับคำมัยฐาน 5 ปี

ตารางที่ 1 อาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยทารกติดเชื้อในทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลบึงกาฬ ระหว่างวันที่ 1 - 25 พฤษภาคม 2557

ลำดับ	อายุ (วัน)	อายุครรภ์/ น.น.แรกคลอด	อาการทางคลินิก (วันที่มีอาการ)	ผลการเพาะเชื้อ	การรักษา	ผลการรักษา
รายที่ 1	8	34 สัปดาห์ / 2,060 กรัม	อุณหภูมิต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส ซึม ท้องอืดสำรอกนม	<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ESBL-producing strain)	Ampicillin (5 - 12 พ.ค. 2557) Gentamicin (5-12 พ.ค. 2557) Metronidazole (10-14 พ.ค. 2557) Cefotaxime (12-14 พ.ค. 2557) Cloxacillin (13-14 พ.ค. 2557)	ส่งรักษาต่อโรงพยาบาล สกลนคร 14 พ.ค. 2557
รายที่ 2	8	32 สัปดาห์ / 1,770 กรัม	อุณหภูมิต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส ซึม ท้องอืดสำรอกนม	<i>Klebsiella</i> spp. (ESBL-producing strain)	Ampicillin (5-12 พ.ค. 2557) Gentamicin (5-12 พ.ค. 2557) Metronidazole (10-15 พ.ค. 2557) Cefotaxime (12-15 พ.ค. 2557) Meropenem (15 พ.ค. 2557)	ส่งรักษาต่อโรงพยาบาล สกลนคร 14 พ.ค. 2557
รายที่ 3	7	34 สัปดาห์ / 2,050 กรัม	อุณหภูมิต่ำกว่า 37 องศาเซลเซียส ซึม ท้องอืดมีเลือดคั่งในกระเพาะ	<i>Acinetobacter baumannii</i> (ไม่ดื้อยา)	Ampicillin (15-24 พ.ค. 2557) Gentamicin (15-24 พ.ค. 2557) Cefotaxime (18-24 พ.ค. 2557) Ceftazidime (24 พ.ค. 2557) Amikacin 30 mg (24 พ.ค. 57)	กำลังรักษา

2. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โรงพยาบาลบึงกาฬเดิมเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ต่อมาอำเภอบึงกาฬถูกยกฐานะเป็นจังหวัดบึงกาฬ และโรงพยาบาลบึงกาฬจึงถูกยกฐานะเป็นโรงพยาบาลทั่วไป (175 เตียง) โรงพยาบาลทั่วไปต้องมีหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด แต่เนื่องจากเดิมเป็นโรงพยาบาลชุมชนจึงไม่พร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านสถานที่ จึงทำให้ต้องมีการปรับตึกกุมารเวชกรรมเป็นหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) และเด็กโตที่ป่วย เนื่องจากข้อจำกัดของบุคลากรจึงไม่สามารถแยกพยาบาลที่จะมาดูแลในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ได้ ดังนั้นพยาบาลที่ให้การดูแลเด็กโตที่ป่วยกับหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) จึงเป็นบุคลากรกลุ่มเดียวกัน

หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) แบ่งเป็น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นบริเวณสำหรับมารดาที่ต้องให้นมทารกที่ป่วยมีเตียงสำหรับมารดาหลังคลอด 4 เตียง โต๊ะชงนม และอุปกรณ์ในการชงนม ได้แก่ กระจกน้ำร้อน เครื่องนึ่งขวดนมไอน้ำไฟฟ้าขวดนมและแก้วนมที่ผ่านการนึ่ง ระยะห่างระหว่างเตียง 2 ฟุต ส่วนที่ 2 แยกจากส่วนที่ 1 โดยมีประตูกระจกกันแบบเลื่อน เป็นส่วนรักษาเด็กที่มีอาการตัวเหลือง โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ประกอบด้วยตู้อบอุ่น 3 ตู้ รถเข็นสำหรับใส่ทารก 3 ตัว บริเวณทำงานสำหรับแพทย์และพยาบาล ประกอบด้วย โต๊ะ 1 ตัว เก้าอี้ 3 ตัว รถฉีดยา ส่วนที่ 3 แยกจากส่วนที่ 2 โดยประตูกระจกเลื่อนกัน เป็นส่วนผู้ป่วยหนัก มีตู้อบอุ่น 4 ตู้ และเป็นส่วนที่ใกล้กับห้องให้การพยาบาล แยกโดยประตูไม่มีลูกบิดส่วนที่ 4 อยู่ตรงข้ามกับส่วนที่ 2 และ 3 แยกโดยช่องทางเดินทาง เป็นส่วนสำหรับมารดาและผู้ป่วยที่เตรียมตัวกลับบ้าน มีเตียงสำหรับมารดา 8 เตียง

จากการสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ยังไม่สะอาดเพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี โดยเฉพาะในส่วนที่ 1 อากาศร้อนมาก เนื่องจากไม่มีเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ ส่วนที่ 2 และ 3 มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแต่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิและยังไม่มีเครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ บริเวณชงนมมีคราบนม และฝุ่นเกาะตามชั้นวางและกล่องเก็บขวดนม ขวดนมที่เก็บในกล่องบางขวดพบว่ามีไอน้ำค้างอยู่ข้างในขวด กระจกน้ำร้อนและกล่องใส่ขวดนม น้ำชงนมจะเติมน้ำเข้าไปเมื่อน้ำใกล้หมด น้ำต้มที่เตรียมไว้สำหรับชงนม บางครั้งไม่ได้มีการปิดฝาเมื่อใช้เสร็จ บริเวณล้างขวดนมสกปรก ไม่มีการแยกอุปกรณ์ในการทำความสะอาดขวดนมออกจากอุปกรณ์อื่นๆ นึ่งขวดนมใช้เครื่องนึ่งขวดนมไอน้ำไฟฟ้า พยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้เป็นผู้หนึ่งขวดนม

การให้อาหารทางเส้นเลือด มีการเตรียมสารอาหารที่จะให้ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ซึ่งถูกกำหนดโดยแพทย์ผู้ดูแล

พยาบาลเป็นผู้ผสมส่วนประกอบในห้องให้การพยาบาลเด็กโตป่วย และยังไม่มีความรู้ในการให้สารน้ำและอาหารทางหลอดเลือดดำในทารก

ไม่มีการเข้มงวดในการกำหนดบุคคลและเวลาในการเยี่ยมพยาบาลไม่สวมเสื้อคลุมเมื่อเข้ามาในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) เนื่องจากเป็นพยาบาลชุดเดียวกันที่ดูแลเด็กโตที่ป่วยขาดการล้างมือตามหลัก 7 ขั้นตอนและ 5 moment (การล้างมือหลังปฏิบัติกิจกรรมดังนี้ 1) ก่อนสัมผัสผู้ป่วย 2) ก่อนทำหัตถการกับผู้ป่วย 3) หลังสัมผัสสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย 4) หลังสัมผัสคนไข้ 5) หลังสัมผัสสิ่งที่ล้อมรอบผู้ป่วย)

ผลจากการสอบถามพยาบาล 4 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 3 คน ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) เกี่ยวกับการทำความสะอาดพื้นที่ กระจกบนการเตรียมอาหารทางเส้นเลือด (Intralipid) กระจกบนการชงนม พบว่า

1. การทำความสะอาดตู้อบอุ่นและเตียงและสิ่งแวดล้อมรอบเตียงเป็นประจำทุกวันในตอนเช้า มีการกำหนดให้แยกผ้าเช็ดทำความสะอาดตู้อบอุ่นแต่ละตู้ แต่ส่วนมากจะใช้ผ้าและถังน้ำร่วมกันในการเช็ดทำความสะอาด มีการทำความสะอาดตู้อบอุ่นทุกครั้งเมื่อมีการจำหน่ายผู้ป่วย น้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดเป็นผงซักฟอกผสมน้ำ

2. การเตรียมอาหารทางเส้นเลือด (Intralipid) พยาบาลจะผสมที่เตียงสำหรับการพยาบาลเด็กโตที่ป่วย ไม่มีการปูผ้าสะอาดรองก่อนการผสม ไม่สวมถุงมือและผ้าปิดจมูก และแต่ละคนปฏิบัติแตกต่างกันเนื่องจากไม่มีแนวทางในการให้การให้สารน้ำและอาหารทางหลอดเลือดดำ

3. การชงนมจะมีการเทน้ำที่ต้มจากกระจกน้ำร้อนใส่ในขวดนมปิดฝาตั้งทิ้งไว้ เพื่อไม่ให้ร้อนเกินไปแล้วจึงนำมาชง เมื่อชงนมเสร็จแล้วพยาบาลจะแบ่งนมจากขวดไปให้ทารกแต่ละคนตามแผนการรักษาของแพทย์ ในการล้างขวดนมจะล้างที่อ่างสำหรับล้างขวดนม แล้วนำมาล้างด้วยเครื่องนึ่งขวดนมไอน้ำไฟฟ้า ซึ่งจะต้องเติมน้ำตามขีดที่กำหนดไว้จะใช้เวลาในการนึ่งประมาณ 15 นาที แต่ในการปฏิบัติในการนึ่งขวดนมมีความแตกต่างกัน ปริมาณน้ำที่เติมน้อยกว่าที่กำหนดทำให้ระยะเวลาในการต้มจึงน้อยกว่า 15 นาที เมื่อนึ่งขวดนมเสร็จก็จะเก็บเข้ากล่องปิดฝาไว้เนื่องจากบริเวณชงนมเป็นส่วนเดียวกับที่ญาติอาศัยอยู่ด้วยและใช้บริเวณนั้นร่วมกัน ดังนั้น บางครั้งก็จะเห็นขวดน้ำที่รองไว้สำหรับชงนม กระจกบนกล่องเก็บขวดนม ถูกเปิดทิ้งไว้ ไม่มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแลความสะอาดบริเวณล้างขวดนมและบริเวณชงนมที่ชัดเจน จึงทำให้บริเวณดังกล่าวสกปรก เพราะพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้เป็นชุดเดียวที่ต้องดูแลผู้ป่วยทั้งในส่วนของเด็กโตที่ป่วยและหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU)

3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ทีมสอบสวนโรคได้ทำการตรวจเพาะเชื้อจากสิ่งแวดล้อมพบเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* (ESBL-producing strain) ที่โต๊ะขงนม *Klebsiella pneumoniae* ในนมขง *Klebsiella* spp. ในตู้อบและเครื่องควบคุมการให้สารน้ำ (IV pump) นอกจากนี้แล้วพบเชื้อ *Acinetobacter baumannii* ในอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขงนม ได้แก่ แก้วบ้วนนม กระจกน้าร้อน ฝากล่องนมผง โต๊ะขงนม นมขง และในอาหารให้ทางหลอดเลือด (Intralipid) สำหรับมือบุคลากรส่วนใหญ่ที่พบเป็น coagulase negative *Staphylococci*

เมื่อพิจารณารูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อ³

ตารางที่ 2 ผลการเพาะเชื้อในสิ่งแวดล้อม ของหอผู้ป่วยวิกฤติทารก โรงพยาบาลบึงกาฬ เดือนพฤษภาคม 2557

ลำดับที่	รายการตรวจ	ผลการตรวจ
1	ที่โต๊ะขงนม	<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ESBL-producing strain)
2	ในนมขง	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
3	ในตู้อบ	<i>Klebsiella</i> spp.
4	เครื่องควบคุมสารน้ำ (IV pump)	<i>Klebsiella</i> spp.
5	ในอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขงนม ได้แก่ แก้วบ้วนนม กระจกน้าร้อน ฝากล่องนมผง โต๊ะขงนม นมขง และในอาหารให้ทางหลอดเลือด	<i>Acinetobacter baumannii</i>
6	สำหรับมือบุคลากร	Coagulase negative <i>Staphylococci</i>

สรุปและวิจารณ์

พบการติดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะหลายขนานในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) 2 ราย เป็นเชื้อที่ไม่เคยพบมาก่อนในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด ถือว่าเป็นการระบาดเพราะเข้าได้กับนิยามสำนักระบาด² การระบาดครั้งนี้เป็นการแพร่เชื้อแบบแหล่งโรคแพร่กระจาย (propagated source) โดยมีหลักฐานสนับสนุนจากการพบความคล้ายคลึงของรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะของผู้ป่วยกับสิ่งแวดล้อม

การติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) เป็นกลุ่มอาการทางคลินิกที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตของทารกแรกเกิด ซึ่งเป็นหาที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุการตายและความพิการที่สำคัญในประเทศไทย^{1,4} แบ่งได้เป็น 2 ระยะตามเวลาที่แสดงอาการ ได้แก่ การติดเชื้อในทารกระยะต้น (early onset neonatal sepsis) ซึ่งแสดงอาการภายใน 7 วัน เชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็น Group B *Streptococcus*, *E.coli* แหล่งของโรคมมาจากเชื้อทางช่องคลอดและทวารหนักของมารดา การติดเชื้อในทารกเกิดระยะหลัง (late onset neonatal sepsis) เชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็น Coagulase negative *Staphylococci*, *Klebsiella* spp. และ *Pseudomonas* spp. เป็นต้นและแหล่งของเชื้อมาจากผู้ให้การรักษาพยาบาลและสิ่งแวดล้อม⁴ การสอบสวนการระบาดในครั้งนี้พบว่ามีการติดเชื้อในทารกแรกเกิดเข้าได้

Klebsiella pneumoniae (ESBL-producing strain) ในเลือดผู้ป่วยมีความคล้ายคลึงกับเชื้อที่แยกได้จากสิ่งแวดล้อมร้อยละ 75 และเชื้อ *Acinetobacter baumannii* ที่พบจากเลือดผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อมมีความเหมือนของความไวต่อยาปฏิชีวนะร้อยละ 100 ซึ่งเป็นหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ว่าเด็กทารกติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ส่วนเชื้อ *Klebsiella* spp. ที่แยกได้จากกระแสเลือดผู้ป่วยเป็นชนิด ESBL-producing strain นั้นดื้อต่อยาปฏิชีวนะในกลุ่ม Beta-lactam ส่วนที่แยกได้จากสิ่งแวดล้อมยังไม่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Beta-lactam จึงมีรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะไม่เหมือนกัน

กับนิยามทางห้องปฏิบัติการ¹ และเมื่อพิจารณาอายุผู้ป่วยพบว่าเกิน 7 วัน เชื้อที่พบเป็น *Klebsiella* spp., *Klebsiella pneumoniae* และเชื้อ *Acinetobacter baumannii* จึงเข้าได้กับการติดเชื้อระยะหลังดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพราะเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะหลายชนิดและมีรูปแบบความไวต่อยาปฏิชีวนะที่แยกได้จากผู้ป่วยกับสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกันส่วนเชื้อ *Klebsiella* spp. ที่พบไม่สอดคล้องกับผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อมอาจเป็นเพราะไม่ได้มีการแยกสายพันธุ์

เชื้อที่พบในผู้ป่วยเป็นเชื้อที่ก่อกำเนิดในโรงพยาบาลมี 2 ชนิด คือ

1) *Klebsiella* spp. ที่ตรวจพบครั้งนี้ พบในตู้อบและเครื่องควบคุมการให้สารน้ำ คาดว่าอาจเกิดจากการปนเปื้อนจากการทำความสะอาดโดยการใช้ผ้าผืนเดียวเช็ดทำความสะอาดตู้อบและอุปกรณ์ร่วมกันและสามารถแยกได้เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ในโต๊ะขงนมและนมขง คาดว่าน่าจะเพราะบริเวณที่ขงนมเป็นมุมอับแสงแดดส่องไม่ถึงและอากาศร้อน การนั่งขงนมหนึ่งโดยเครื่องนั่งขงนมอัตโนมัติจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อได้มากขึ้น อนึ่งผลการสอบถามพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ที่มีหน้าตาในการเติมน้ำมีการเติมน้ำไม่เท่ากันและไม่ได้ล้างกระจกน้าร้อนรวมทั้งพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ที่ทำหน้าที่นั่งขงนม ใช้ระยะ

เวลาในการนี้ขบวนการแตกต่างกัน ประมาณ 5-15 นาที จึงทำให้ไอน้ำไม่สามารถเข้าถึงพื้นผิวของภาชนะที่ต้มได้ทั่วถึง ส่งผลให้อุณหภูมิและเวลาอาจไม่เพียงพอในการฆ่าเชื้อได้ เพราะเชื้อ *Klebsiella* spp. จะถูกทำลายด้วยความร้อน 55 องศาเซลเซียส ภายใน 30 นาที สามารถทนความแห้งได้หลายเดือนและเมื่ออยู่ในอุณหภูมิห้องเชื้อยังมีชีวิตได้หลายเดือน ดำรงชีวิตในภาวะที่มีหรือไม่มีออกซิเจน⁵

2) *Acinetobacter baumannii* ซึ่งจากการศึกษาครั้งนั้นพบใน แก้วป้อนนม กระติกน้ำร้อน ฝากล่องนมผง โต้ะชงนม นมชง และในอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด (Intralipid) เนื่องจากบริเวณที่ชงนมเป็นมุมอับ แสงแดดส่องไม่ถึงและอากาศร้อน การระบายนกาศไม่ดี ประกอบกับขาดการดูแลรักษาความสะอาดจึงทำให้เกิดการเพาะเชื้อขึ้นได้ และเกิดการปนเปื้อนในอุปกรณ์อื่น ๆ ที่บริเวณเดียวกัน ด้วยวิธีการสัมผัส (contact transmission) และจากการปนเปื้อนในสารน้ำ อาหาร (common vehicle transmission) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาการติดเชื้ออะซิโนแบคทีเรียในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในหออภิบาล กล่าวว่าเชื้อ *Acinetobacter baumannii* เป็นเชื้อที่พบบ่อยในการติดเชื้อในโรงพยาบาล ในประเทศไทยในช่วง 15 ปีที่ผ่านมาอุบัติการณ์การติดเชื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2-4 เป็นร้อยละ 10-30 โดยพบมากในหออภิบาลผู้ป่วย หลายการศึกษารายงานตรงกันว่าบุคลากรทางการแพทย์ในหออภิบาลผู้ป่วย เป็นเสมือนรังโรคและนำพาเชื้อโรคจากผู้ป่วยรายหนึ่งไปสู่อีกรายหนึ่ง สามารถพบเชื้อ *Acinetobacter baumannii* ปนเปื้อนที่ผิวหนังของผู้ป่วยในโรงพยาบาล นอกจากนี้เชื้อยังปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของหออภิบาลผู้ป่วย เช่น ผนังห้อง เครื่องช่วยหายใจ ผ้าปูเตียง อ่างล้างมือ เป็นต้น เชื้อนี้สามารถอยู่ได้นานถึง 4 เดือนโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่แห้ง การศึกษาที่วชิรพยาบาล พบว่าบริเวณที่ปนเปื้อนเชื้อ carbapenems-resistant *Acinetobacter baumannii* มากที่สุดคือ ตู้วางของข้างเตียง ราวเตียง เครื่องวัดความดันโลหิต ตามลำดับ⁶

มาตรการในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อเพื่อควบคุมการระบาด

1. งดรับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด
2. จัดผู้ป่วยติดเชื้อแยกจากผู้ป่วยรายอื่นโดยแยกไว้ส่วนมุมของห้อง
3. ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมโดยน้ำยาฆ่าเชื้อโซเดียมไฮโปคลอไรต์ เช็ดล้างอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ตู้อบ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ อุปกรณ์รอบ ๆ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาและแยกผ้าที่ใช้เช็ด
4. กำหนดการทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ชัดเจน อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในหน่วยบริการต้องเป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคได้ง่าย
5. แบ่งโซนบริการตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

6. มีการกำหนดการเยี่ยมผู้ป่วยอย่างเคร่งครัด
7. จัดทำแนวทางการเตรียมอาหารทางหลอดเลือดดำ (intralipid) และการชงนม
8. กำหนดให้ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ
9. ให้สูติศึกษาและคำแนะนำในการล้างมือตามหลัก 7 ขั้นตอน และ 5 moments ทั้งเจ้าหน้าที่และญาติผู้ป่วย
10. ติดตามผลการดำเนินงานตามมาตรการ โดยการเพาะเชื้อซ้ำในสิ่งแวดล้อมที่เคยพบเชื้อก่อโรคพบว่าไม่พบเชื้อก่อโรคซ้ำ

ข้อเสนอแนะสำหรับการป้องกันและควบคุมเชื้อในระยะยาว

1. เพิ่มความเข้มแข็งให้มีการดำเนินการตามแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
2. สนับสนุนอุปกรณ์ให้เพียงพอ เช่น เสื้อคลุมสำหรับญาติและเจ้าหน้าที่เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ตามมาตรฐานการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
3. เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาในระยะยาว โดยให้หนัก-โภชนาการเตรียมนมชงและเภสัชกรเตรียมอาหารทางหลอดเลือดดำ (intralipid) โดยร่วมกับคณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลในการวางแผนเตรียมสถานที่และอุปกรณ์
4. ประสานงานร่วมกับหน่วยจุลชีววิทยาจัดทำช่องทางรายงานผลการเพาะเชื้อที่พบว่าดื้อยาปฏิชีวนะที่รวดเร็วเพื่อให้พยาบาลป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลและทีม SRRT ดำเนินการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
5. ประสานงานร่วมกับทีมนำระบบยากำหนดแนวทางการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อลดการดื้อยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลบึงกาฬที่สนับสนุนให้ทำการสอบสวนโรค ทีมบุคลากรหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมทุกระดับ เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการ คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการสอบสวนโรค และพญ.วาราลักษณ์ ตั้งคณะกุล ที่ให้คำแนะนำในการสอบสวนโรคในครั้งนี้ให้ผ่านไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. อะเคื่อ อุมลเลขกะ. การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. คู่มือการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัท jcc การพิมพ์จำกัด, 2539.

2. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2535.
3. สุทธิพร ภัทรชยากุล. การทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ (Antimicrobial Susceptibility Testing). คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556.
4. วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล. Neonatal sepsis. ใน ศรีศุภลักษณ์ ลิงคาลวมิช และคณะ (บรรณาธิการ), ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี, 2549.
5. สุรณี เทียนกริม. จุลชีววิทยาและโรคติดเชื้อ. ตำราโรคติดเชื้อ 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทไฮลิสติก พับลิชชิงจำกัด, 2548.
6. วีรพงษ์ วัฒนาวนิช. การติดเชื้ออะซิไนโตแบคทีเรียในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในหออภิบาล. สงขลานครินทร์เวชสาร 2556;31: 91-100.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

กมล แซ่ปึง และวัลลภา ช่างเจรจา. การสอบสวนการระบาดของ การติดเชื้อ *Klebsiella* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะหลายขนานในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลบึงกาฬ วันที่ 25 - 31 พฤษภาคม 2557. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2558; 46: 97-104.

Suggested Citation for this Article

Saepueng K, Changjerajar W. An Outbreak Investigation of Neonatal Sepsis Caused by Multi-drug Resistant *Klebsiella* Bacteria at Neonatal Intensive Care Unit, Buengkarn Hospital, 25 - 31 May 2014. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2015; 46: 97-104.

An Outbreak Investigation of Neonatal Sepsis Caused by Multi-drug Resistant *Klebsiella* Bacteria at Neonatal Intensive Care Unit, Buengkarn Hospital, 25 - 31 May 2014

Authors Kamol Saepueng, Wallapha Changjerajar

Buengkarn Hospital, Ministry of Public Health

Abstract

Background: On 23 May 2014, Infectious Control Unit, Buengkarn Hospital was notified by the pediatrician about a cluster of neonatal sepsis with multi-drug resistant at neonatal intensive care unit (NICU). The surveillance and rapid response teams from Preventive Medicine and Infectious Control Units joint investigated during 25 - 31 May 2014. The objectives aimed to confirmed diagnosis and outbreak, to identify the source of outbreak and to implement control and prevention measures.

Methods: We reviewed the situation and conducted active case finding in the hospital. The case definition was met a criteria of neonatal sepsis and laboratory-confirmed multi-drugs resistant strain of *Klebsiella* in NICU during 1-25 May 2014. Environmental survey and interviewed the staffs at NICU were done. The instruments, feeding utensils including milk and food were obtained in NICU for bacterial culture. Hand swab from staffs in NICU also done for cultures.

Results: Overall 17 cases were met criteria of neonatal sepsis. Of these 2 cases were infected with *Klebsiella* (Extended spectrum beta-lactamases: ESBL-producing strain). The case's onsets were 12 and 13 May 2014 respectively. The antimicrobial drugs susceptibility test of *Klebsiella pneumoniae* ESBL-producing strain between hemoculture of first case and environment was similar 75%. But the second case was poor similarly pattern (36%). The lab results of environment revealed positive on a feeding milk table, incubator and infusion pump. The contamination might occur in milk preparation for feeding the neonate. There was also poor effectiveness of boiled milk bottle due to suboptimal heat temperature and duration of contact time. After implemented control and prevention measures in the NICU, there was no additional case.

Conclusions: There was confirmed first outbreak of neonatal sepsis caused by *Klebsiella* ESBL-producing strain in NICU, Buengkarn Hospital on May 2014. The transmission was contaminated from the environment and poor infrastructures.

Keywords: Neonatal sepsis, *Klebsiella*, multi-drugs resistance, nosocomial infection, Buengkarn