

## การสอบสวนภาวะสะอึกอักเสบในการกแรกเกิด

### โรงพยาบาลลำปาง

ศณิษา ตันประเสริฐ พบ.\* , ลัดดาวัลย์ ปราชญ์วิทยาการ พย.บ.\*\*,  
อรอนงค์ เกียล่น พย.บ.\*\* , พรพิณ สุบันดี พย.บ.\*\* , ปิยพันธ์ ปันประยูร พย.บ.\*\*

\* กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง

\*\* งานควบคุมโรคติดต่อ โรงพยาบาลลำปาง

#### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ภาวะสะอึกอักเสบในการกแรกเกิดเป็นสาเหตุสำคัญของการนอนโรงพยาบาลของทารก ในเดือน มิ.ย.-ก.ค. 2555 เกิดการระบาดของภาวะนี้ในรพ.ลำปางเป็นครั้งแรกในรอบ 10 ปี

**วัตถุประสงค์:** เพื่อสอบสวนโรค ยืนยันการวินิจฉัย ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาและดำเนินมาตรการควบคุมป้องกันการระบาดของโรค

**วัสดุและวิธีการ:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาในการกแรกเกิดอายุไม่เกิน 30 วัน ที่คลอดในรพ.ลำปาง และมีภาวะสะอึกอักเสบ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ทบทวนกระบวนการตั้งแต่ทารกคลอดจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล สำนวณสภาพแวดล้อมในแผนกที่เกี่ยวข้องและเก็บตัวอย่างส่งเพาะเชื้อ

**ผลการศึกษา:** พบผู้ป่วย 8 ราย ร้อยละ 62.5 เป็นเพศหญิง สามในสี่คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3,525 กรัม ทุกรายคลอดครบกำหนด มีระยะของระยะฟักตัว 3 วัน ทุกรายมีสะดือแดง สะดือและร้อยละ 62.5 มีหนองร่วมด้วย ทุกรายได้รับยาปฏิชีวนะชนิดกินและอาการดีขึ้นภายใน 3-5 วันโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่คือ *Proteus mirabilis* (ร้อยละ 75) ที่มีแบบแผนการไวต่อยาปฏิชีวนะคล้ายคลึงกัน น้ำที่เก็บสำรองไว้ในถัง อุปกรณ์อาบน้ำและอ่างน้ำมีเชื้อขึ้นหลากหลายชนิดแต่ไม่ตรงกับเชื้อก่อโรค ระดับคลอรีนคงค้างในน้ำจากท่อประปาอยู่ในเกณฑ์ปกติ (0.5-1.0 ppm) พบปัจจัยเสี่ยงจากการล้างมือ การเก็บและทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องผ่าตัด ห้องคลอดและหอผู้ป่วย

**สรุป:** เชื้อก่อโรคในการระบาดของภาวะสะอึกอักเสบใน รพ.ลำปาง พ.ศ. 2555 ส่วนใหญ่คือ *Proteus mirabilis* เป็นคนละชนิดกับที่พบในสิ่งแวดล้อม เมื่อวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขแล้วไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติมอีก

**คำสำคัญ:** ภาวะสะอึกอักเสบ, การระบาด, การติดเชื้อในโรงพยาบาล

## บทนำ

ภาวะสะดืออักเสบในทารกแรกเกิด (neonatal omphalitis) คือการติดเชื้อของสะดือทารกที่อายุไม่เกิน 30 วัน ส่วนใหญ่พบภายหลังจากสายสะดือหลุดไปไม่นาน โดยสะดือจะบวมแดง มีหนอง หากมีการอักเสบรุนแรงหรือติดเชื้อเข้าสู่กระแสเลือด ทารกจะมีไข้ ซึม ท้องอืด ดูดนมได้น้อย<sup>(1)</sup> สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อก่อโรคของผิวหนังแต่ถ้าสายสะดือไม่ได้รับการดูแลที่ดี หรือใช้อุปกรณ์ที่ไม่สะอาด จะทำให้ติดเชื้อโรคกลุ่มอื่นที่รุนแรงกว่า<sup>(2)</sup> ภาวะนี้เป็นสาเหตุที่สำคัญของการนอนโรงพยาบาลและเสียชีวิตของทารกแรกเกิด<sup>(3)</sup> อุบัติการณ์ทั่วโลกพบประมาณร้อยละ 0.2-0.7<sup>(4)</sup> แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนาอาจสูงถึงร้อยละ 6.18<sup>(5)</sup> และมีรายงานการระบาดเกิดขึ้นในโรงพยาบาลหลายครั้ง<sup>(6-9)</sup>

การศึกษานี้เป็นการสอบสวนภาวะสะดืออักเสบในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลลำปาง จำนวน 8 ราย ระหว่างวันที่ 18-27 กรกฎาคม พ.ศ.2555 ซึ่งพบการระบาดโดยการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล งานควบคุมโรคติดเชื้อจึงร่วมกับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยได้สอบสวนโรค ยืนยันการวินิจฉัย ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยา และหาสาเหตุรากเหง้า (root cause analysis) เพื่อดำเนินมาตรการควบคุมป้องกันโรคต่อไป

## วัสดุและวิธีการ

**การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา**  
โดยทบทวนเวชระเบียนของทารกแรกเกิด อายุไม่เกิน 30 วันที่มีอาการหรืออาการแสดงของภาวะสะดืออักเสบ ซึ่งใช้นิยามโรคของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา (United States Centers for Disease Prevention and Control, US-CDC)<sup>(10)</sup> กล่าวคือ ต้องมีอย่างน้อย 1 ข้อดังต่อไปนี้

ข้อ 1: มีสะดือแดงและ/หรือสะดือแฉะร่วมกับการเพาะเชื้อตรวจพบเชื้อก่อโรคจากเลือดหรือหนองที่ไหลออกมา หรือได้จากการเจาะดูบริเวณที่อักเสบ

ข้อ 2: มีสะดือแดงและมีหนองออกจากสะดือ

ผู้รายงานได้เพิ่มเติมเกณฑ์คัดเข้าอีก 1 ข้อคือ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นสะดืออักเสบ และเพื่อยืนยันการระบาดของโรค จึงศึกษาข้อมูลจากรายงานการเฝ้าระวังโรคของหน่วยควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตั้งแต่เดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ.2555 เปรียบเทียบกับคำมรณฐานผู้ป่วย 5 ปีย้อนหลัง

### การศึกษาสภาพแวดล้อม

คณะผู้สอบสวนสำรวจพื้นที่ สังกัดสภาพแวดล้อมในแผนกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด หน่วยบริบาลทารกและหอผู้ป่วยสังเกตการอาบน้ำและเช็ดสะดือทารก การล้างมือของบุคลากรและผู้ป่วยปกครอง สัมภาษณ์บุคลากรและทบทวนกระบวนการตั้งแต่ทารกคลอดจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ** เก็บตัวอย่างจากแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อจำนวน 28 ตัวอย่าง ได้แก่

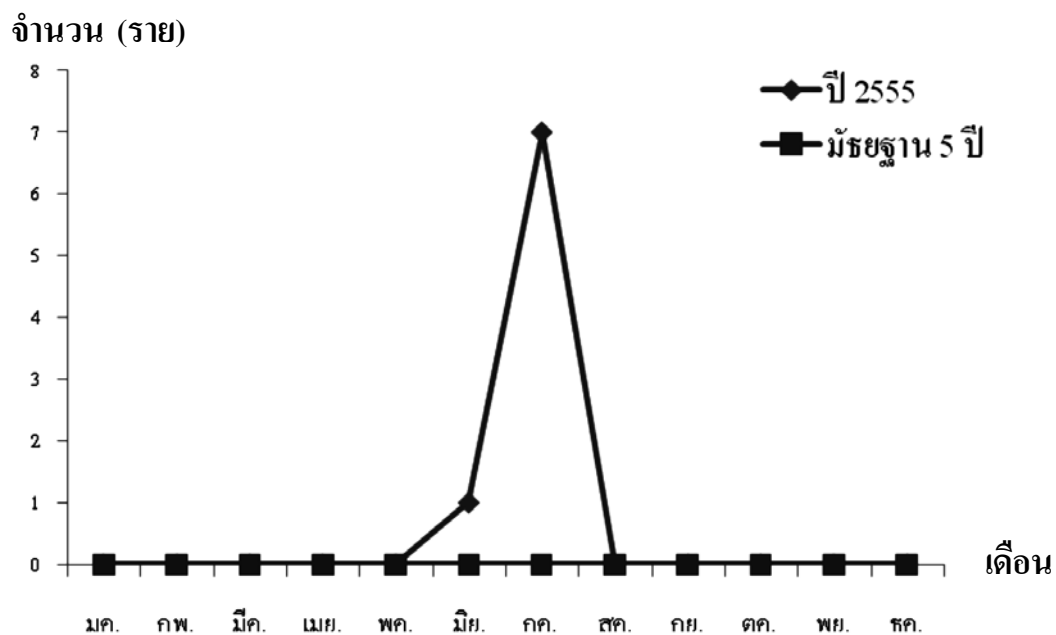
- น้ำยาต่าง ๆ เช่น น้ำยาล้างมือ สบู่อาบน้ำทารก povidine เป็นต้น
- อุปกรณ์อาบน้ำทารก เช่น กะละมัง ฟองน้ำสำหรับขัดกะละมัง น้ำในถังใส่อุปกรณ์อาบน้ำ เป็นต้น
- น้ำจากท่อประปาและในถังพลาสติกเก็บน้ำสำรองสำหรับล้างมือ

ส่งตรวจวัดระดับคลอรีนคงค้างในน้ำประปาของห้องผ่าตัด ห้องคลอด หอผู้ป่วยและในถังเก็บน้ำสำรองสำหรับล้างมือของห้องผ่าตัดจำนวน 4 ตัวอย่าง

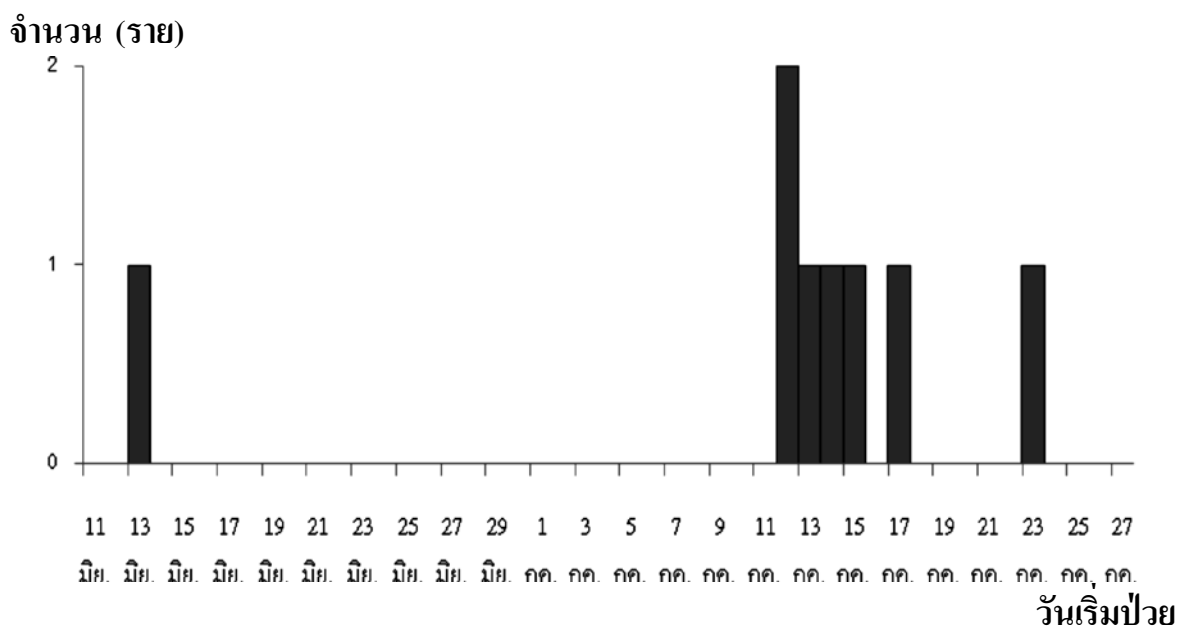
## ผลการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ในปี พ.ศ.2555 ทารกแรกเกิดที่มีภาวะสะดืออักเสบมีจำนวนสูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง โดยพบผู้ป่วย 1 รายในเดือนมิถุนายนและ 7 รายในเดือนกรกฎาคม (แผนภูมิที่ 1 และ 2) ผู้ป่วย

ร้อยละ 62.5 เป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 75) น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 3,525 กรัม (พิสัย 2,910 - 3,980 กรัม) ทุกรายคลอดครบกำหนด มัธยฐานของระยะพักตัว 3 วัน ทารกทั้ง 8 รายมีสะดือแดง สะดือแฉะและมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 62.5) มีหนองร่วมด้วย ทุกรายได้รับ



แผนภูมิที่ 1 จำนวนการรแรกเกิดที่มีภาวะสะดืออักเสบ sw.ลำปาง พ.ศ.2555 จำแนกรายเดือน เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง



แผนภูมิที่ 2 จำนวนการรแรกเกิดที่มีภาวะสะดืออักเสบ sw.ลำปาง พ.ศ.2555 จำแนกตามวันที่เริ่มป่วย

ยาปฏิชีวนะ dicloxacillin syrup ขนาด 10 มก./กก./วัน เป็นเวลา 5 วันและอาการดีขึ้นภายใน 3 - 5 วันโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน (ตารางที่ 1) ผลการตรวจเพาะเชื้อ

จากสะดือ พบว่าเชื้อก่อโรคส่วนใหญ่คือ *Proteus mirabilis* (ร้อยละ 75) และไวต่อยาปฏิชีวนะ คล้ายคลึงกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการกักเก็บภาวะติดเชื้อในช่องท้อง SW.ลำปาง พ.ศ.2555

| ลำดับที่ | เพศ  | วิธีคลอด        | เชื้อที่พบจากสะดือ                                    | แผนกที่เกี่ยวข้อง |          |            |            |
|----------|------|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|------------|------------|
|          |      |                 |                                                       | ห้องผ่าตัด        | ห้องคลอด | บริบาลทารก | สูติกรรม 2 |
| 1        | หญิง | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        | /          |            |
| 2        | ชาย  | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        |            | /          |
| 3        | ชาย  | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        |            | /          |
| 4        | หญิง | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        |            | /          |
| 5        | หญิง | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        |            | /          |
| 6        | ชาย  | ผ่าตัดคลอด      | <i>Proteus mirabilis</i>                              | /                 | /        | /          |            |
| 7        | หญิง | ช่วยคลอดด้วยคีม | <i>Escherichia coli</i>                               |                   | /        | /          |            |
| 8        | หญิง | คลอดปกติ        | <i>Enterococcus faecalis</i> ,<br><i>Staph aureus</i> |                   | /        | /          |            |

ตารางที่ 2 ผลการเพาะเชื้อและความไวต่อยาปฏิชีวนะของการกักเก็บภาวะติดเชื้อในช่องท้อง SW.ลำปาง พ.ศ.2555\*

| ลำดับที่ | ยาปฏิชีวนะ**       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | เชื้อกรัมลบ        | AMK | AMP | CTX | CRO | GEN | AUC | CZO | CAZ | MEM | ETP | TCY |
| 1        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   | I   | S   | S   | S   | R   |
| 2        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
| 3        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
| 4        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
| 5        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
| 6        | <i>P.mirabilis</i> | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
| 7        | <i>E.coli</i>      | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |     | S   | S   |     |
|          | เชื้อกรัมบวก       | CIP | AMK | GEN | FOS | CC  | E   | FU  | NX  | SXT | V   |     |
| 8        | <i>E.Faecalis</i>  | S   | S   | S   |     | S   |     |     |     |     | S   |     |
|          | <i>S.aureus</i>    | S   | S   | S   | S   | S   | S   | S   | S   | S   | S   |     |

\* S = sensitive, I = intermediate, R = resistant

\*\*ชื่อย่อของยาปฏิชีวนะ: AMK = amikacin, AMP = ampicillin, AUC = amoxicillin/clavulanic acid, CAZ = ceftazidime, CC = clindamycin, CIP = ciprofloxacin, CRO = ceftriaxone, CTX = cefotaxime, CZO = cefazolin, E = erythromycin, ETP = ertapenem, FOS = fosfomycin, FU = fusidic acid, GEN = gentamicin, MEM = meropenem, NX = norfloxacin, SXT = trimethoprim/sulfamethoxazole, TCY = tetracycline, V = vancomycin

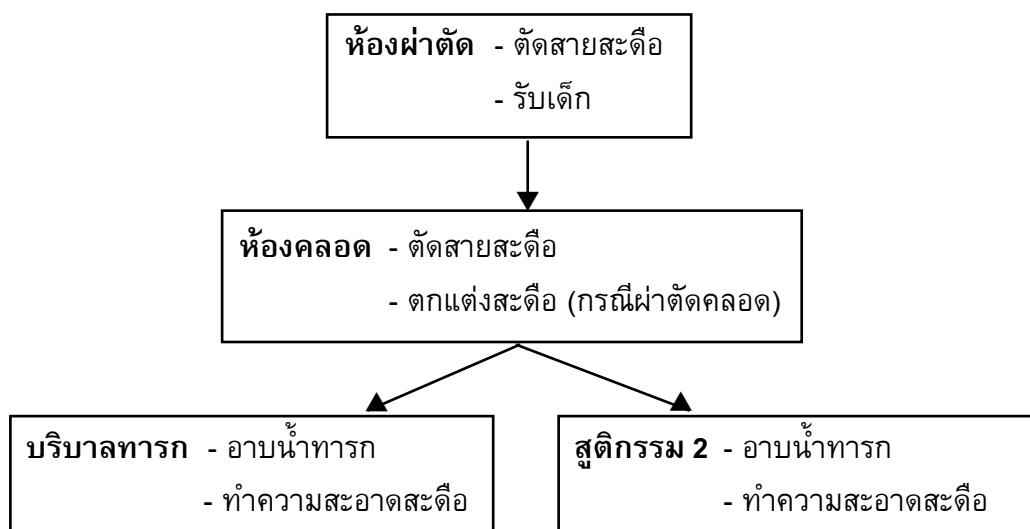
## การศึกษาสภาพแวดล้อม

แผนกที่เกี่ยวข้องกับทารกแรกเกิด และมีโอกาสทำให้เกิดภาวะสะดืออักเสบ ได้แก่ ห้องคลอด ห้องผ่าตัด (กรณีผ่าตัดคลอด) หน่วยบริหารทารกและห่อผู้ป่วยสูติกรรม 2 โดยภายหลังจากตัดสายสะดือแล้วที่ห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด พยาบาลห้องคลอดหรือกุมารแพทย์ (กรณีทารกมีภาวะผิดปกติ) จะไปรับทารกหรือให้การรักษา ก่อนนำไปตากแห้งสะดือที่ห้องคลอด จากนั้นจึงย้ายไปที่ห่อผู้ป่วยเดียวกับมารดา (แผนภูมิที่ 3)

ปัญหาที่พบในแผนกต่างๆ ได้แก่

## ห้องผ่าตัด (รูปที่ 1 และ 2)

- ผ้าห่ออุปกรณ์ผ่าตัดมีไม่เพียงพอ บางครั้งพบผ้าชำรุด มีรู
- อ่างล้างมือก่อนเข้าผ่าตัดมีคราบเกาะ สายยางที่ต่อจากก๊อกน้ำมีคราบสกปรก
- น้ำที่เก็บสำรองไว้ในถังเพื่อใช้ล้างมือ ก่อนเข้าผ่าตัดในกรณีที่น้ำประปาขัดข้อง ไม่ได้รับการเปลี่ยนบ่อยๆ
- พบแมลงวันและมดในห้องผ่าตัดสูติกรรม
- การขนถ่ายสิ่งของสกปรกและสิ่งของปลอดเชื้อในห้องผ่าตัดสูติกรรม ใช้ทางเดินเข้าออกทางเดียวกัน เสี่ยงต่อการปนเปื้อน



แผนภูมิที่ 3 สถานที่และเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสะดืออักเสบ SW.ลำปาง



รูปที่ 1 (ซ้าย) อ่างล้างมือและถังเก็บน้ำสำรองบริเวณข้างห้องผ่าตัด

(ขวา) ไม้ตีแมลงวันที่ใช้แขวนไว้ภายในห้องผ่าตัด

### หน่วยจ่ายอุปกรณ์ปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด

- บานปิดตู้เก็บอุปกรณ์ปลอดเชื้อไม่ได้  
ปิดสนิท ชั้นล่างสูงอยู่จากพื้นไม่ถึง 20 ซม. เสี่ยงต่อ  
การปนเปื้อน

- จำนวนตู้เก็บอุปกรณ์ปลอดเชื้อมีไม่เพียงพอ

- ความยาวของ autoclave tape ที่ติดบน  
อุปกรณ์ปลอดเชื้อมีขนาดสั้นกว่ามาตรฐาน

### ห้องคลอด

- ผ้าที่รับทารกแรกเกิดมีจำนวนไม่เพียงพอ  
ต้องนำผ้ารองกันของมารดาขณะคลอดมาประยุกต์  
ใช้แทน บางครั้งพบว่าผ้าที่ซักไม่สะอาด มีคราบ  
สกปรกและกลิ่นอับ

- หลังจากที่ได้รับทารกมาตกแต่งสะดือที่ห้อง  
คลอด พยาบาลไม่ได้เปลี่ยนถุงมือและล้างมือก่อน  
ที่จะตกแต่งสะดือ

### หอผู้ป่วย (รูปที่ 3)

- บุคลากรและผู้ปกครองทารกไม่มีการล้าง  
มือและถอดเครื่องประดับก่อนที่จะอาบน้ำและ  
ทำความสะอาดสะดือทารก

- ผ้ายารองอาบนํ้ามีจำนวนไม่เพียงพอ มี  
ชายผ้าเย็บติดด้านข้าง บางครั้งผืนไม่แห้ง

- บริเวณที่ผึ่งกะละมังอาบนํ้าทารก อยู่ใกล้  
กับผ้าเช็ดพื้นและกระถางต้นไม้

- ฟองน้ำสำหรับทำความสะอาดกะละมัง  
ไม่ได้รับการผึ่งแดดหรือเปลี่ยนบ่อยๆ

- บางหอผู้ป่วยเก็บอุปกรณ์อาบนํ้าทารก  
ไว้ในถังที่มีความชื้น

- ในเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (work instruction)  
เพื่อป้องกันทารกติดเชื้อที่สะดือ ยังไม่ครอบคลุม  
เรื่องการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล



รูปที่ 2 (ซ้าย) ชั้นล่างของตู้เก็บอุปกรณ์ปลอดเชื้ออยู่สูงจากพื้นไม่ถึง 20 ซม.

(ขวา) autoclave tape ที่ติดบนอุปกรณ์ปลอดเชื้อในห้องผ่าตัดมีขนาดสั้นเกินไป



รูปที่ 3 (ซ้าย) ก่อนการเช็ดสะดือทารกในหอผู้ป่วยไม่มีการล้างมือและถอดเครื่องประดับออก

(กลาง) พ้ายารองอาบนํ้าทารก มีชายผ้าเย็บติดด้านข้าง เมื่อเปียกน้ำแล้วทำให้แห้งได้ยาก

(ขวา) บริเวณที่ผึ่งกะละมังอาบนํ้าทารก อยู่ใกล้กับผ้าเช็ดพื้นและกระถางต้นไม้

**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ** สำหรับน้ำประปา สบู่เหลวและน้ำยาต่างๆ ไม่พบผลการสุ่มเพาะเชื้อพบว่า น้ำที่เก็บสำรองไว้ไม่ถึง อุปกรณ์อาบน้ำและอ่างน้ำมีเชื้อขึ้นหลายชนิด แต่ไม่ตรงกับเชื้อที่ตรวจพบจากสะดือ

ว่ามีเชื้อขึ้น (ตารางที่ 3) ระดับคลอรีนคงค้างในน้ำประปาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติคือ 0.5-1 ppm (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 3** ผลการเพาะเชื้อของสิ่งส่งตรวจที่ได้จากสภาพแวดล้อม

| สิ่งที่ส่งเพาะเชื้อ                         | สถานที่เก็บตัวอย่าง           | จำนวนตัวอย่าง | เชื้อที่พบ                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|
| น้ำในถังน้ำล้างมือ                          | ห้องผ่าตัด                    | 1             | <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                    |
| น้ำในถังใส่อุปกรณ์อาบน้ำ                    | หอผู้ป่วย                     | 1             | <i>Aeromonas spp.</i><br><i>Pseudomonas spp.</i> |
| ฟองน้ำล้างกะละมังอาบน้ำ                     | หอผู้ป่วย                     | 4             | <i>Bacillus spp.</i><br><i>Pseudomonas spp.</i>  |
| กะละมังอาบน้ำ                               | หอผู้ป่วย                     | 1             | <i>Staph coagulase negative</i>                  |
| อ่างน้ำ                                     | หอผู้ป่วย                     | 1             | <i>Pseudomonas spp.</i>                          |
| น้ำประปา                                    | ห้องผ่าตัด ห้องคลอด หอผู้ป่วย | 6             | ไม่พบเชื้อ                                       |
| ไม้พันสำลี สบู่เหลว แอลกอฮอล์ และน้ำยาต่างๆ | ห้องผ่าตัด ห้องคลอด หอผู้ป่วย | 14            | ไม่พบเชื้อ                                       |

**ตารางที่ 4** ผลการตรวจระดับคลอรีนคงค้างในน้ำประปา

| สิ่งส่งตรวจ                            | สถานที่เก็บตัวอย่าง | ระดับคลอรีนคงค้าง (ppm) |
|----------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| น้ำจากท่อประปาที่ใช้ล้างมือก่อนผ่าตัด  | ห้องผ่าตัด          | 0.5 – 1.0               |
| น้ำที่เก็บสำรองไว้ในถังเพื่อใช้ล้างมือ | ห้องผ่าตัด          | 0.2 – 0.5               |
| น้ำจากท่อประปาที่ใช้ล้างมือก่อนทำคลอด  | ห้องคลอด            | 0.5 – 1.0               |
| น้ำจากท่อประปาที่ใช้อาบน้ำทารก         | หอผู้ป่วย           | 0.5 – 1.0               |

## วิจารณ์

การติดเชื้อของภาวะสะดืออักเสบในทารกแรกเกิดของประเทศกำลังพัฒนามีอุบัติการณ์ ร้อยละ 6.18<sup>(5)</sup> และพบรายงานการระบาดในโรงพยาบาลหลายครั้ง<sup>(6-9)</sup> การระบาดครั้งนี้ในรพ.ลำปางเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในรอบ 10 ปี พบว่าผู้ป่วยในการระบาดครั้งนี้ต่างจากเหตุการณ์อื่นที่มักพบในทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อย คลอดก่อนกำหนด และเป็นเพศชาย<sup>(9-12)</sup> เชื้อที่พบส่วนใหญ่ในรายงานนี้คือ *Proteus mirabilis* ที่มีความไวต่อยาปฏิชีวนะคล้ายคลึงกัน และสามในสี่พบในทารกที่ได้รับการผ่าตัดคลอด เชื้อนี้เป็นแบคทีเรีย facultative anaerobe กรัมลรูปแท่ง มี frimbria ช่วยให้เกาะติดแน่นกับเยื่อผิวของเนื้อเยื่อ<sup>(13)</sup> พบเป็นหนึ่งในเชื้อก่อโรคที่สำคัญของการติดเชื้อที่สะดือ มักเกิดจากการปนเปื้อนของอุปกรณ์ทางการแพทย์ ความสะอาดของมือบุคลากรทางการแพทย์และผู้ดูแลทารก<sup>(14,15)</sup> ถึงแม้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่พบเชื้อ *Proteus mirabilis* ในตัวอย่างที่เก็บจากสภาพแวดล้อม แต่ก็พบแบคทีเรียกรัมลรูปอื่นๆ เช่น *Pseudomonas spp.*, *Aeromonas spp.* จากภาชนะและน้ำในถังเก็บของห้องผ่าตัดและหอผู้ป่วย พบปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำไปสู่การติดเชื้อของสะดือได้เช่น การเก็บอุปกรณ์อาบนํ้าทารกในหอผู้ป่วย การเก็บอุปกรณ์ปลอดเชื้อ ปริมาณและคุณภาพของผ้าที่ใช้ในห้องผ่าตัดและห้องคลอด รวมทั้งการทำความสะอาดมือ ซึ่งจากการศึกษาอื่นก็พบว่าปัจจัยเสี่ยงเช่นเดียวกัน<sup>(16,17)</sup>

รายงานนี้ได้เพิ่มเติมนิยามที่ใช้ในการสอบสวนโรคจากนิยามของ US-CDC อีก 1 ข้อคือ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นสะดืออักเสบเพื่อปรับให้เหมาะกับบริบทของโรงพยาบาล และเพิ่มความไวในการตรวจพบการระบาดของโรค จึง

อาจจะทำให้ความจำเพาะต่ำลงได้ อย่างไรก็ตามนิยามดังกล่าวมีประโยชน์ในทางปฏิบัติ เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังและประเมินสถานการณ์ของโรคระบาดได้รวดเร็วขึ้น

คณะผู้สอบสวนโรคร่วมกับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุรากเหง้าของปัญหาและดำเนินการแก้ไขทันที เช่น การล้างมือ การเก็บอุปกรณ์อาบนํ้าทารก การทำความสะอาดถังเก็บน้ำ อ่างล้างมือในห้องผ่าตัดทุกสัปดาห์ เป็นต้น และปรับปรุงวิธีปฏิบัติในการอาบนํ้าและทำความสะอาดสะดือทารก เมื่อติดตามสถานการณ์หลังจากการสอบสวนโรคเป็นเวลา 2 เดือน ไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติมอีกและยังคงเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่องต่อไป

## สรุป

การระบาดของภาวะสะดืออักเสบในทารกแรกเกิดที่ติดเชื้อในรพ.ลำปาง พ.ศ.2555 พบว่าเชื้อก่อโรคส่วนใหญ่คือ *Proteus mirabilis* และเป็นคนละชนิดกันกับที่พบในสิ่งแวดล้อม พบปัจจัยเสี่ยงจากการล้างมือ การเก็บและทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องผ่าตัด ห้องคลอดและหอผู้ป่วย เมื่อวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงแก้ไขแล้วก็ไม่พบการระบาดเพิ่มเติมอีก

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด ห้องคลอดและหอผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจเพาะเชื้อ



1. Gallagher GG, Shah SS. Omphalitis. Medscape Reference 2012 Jun. [cited 17 September 2012] Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/975422-overview>
2. ศิริภัทร เกียรติพันธุ์สไตส์. ความผิดปกติของสะดือในทารกและเด็ก. [เข้าถึงเมื่อ 17 กันยายน 2555] เข้าถึงได้จาก: <http://www.med.tu.ac.th/UserFiles/File/Data%20microsite/Clinic/Research/13%20bkv13.pdf>
3. Martin R. Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: disease of the fetus and infant. 8th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006.
4. Panyavudhikrai S, Danchaivijitr S, Vantasiri C, Trakulsomboon S, Kolatat T, Dhiraputra C, et al. Antiseptics for preventing omphalitis. J Med Assoc Thai 2002;85(2): 229-34.
5. Fraser N, Davies BW, Cusack J. Neonatal omphalitis: a review of its serious complications. Acta Paediatr 2006;95(5):519-22.
6. Chowdhury MN, Kambal AM. An outbreak of infection due to Staphylococcus aureus phage type 52 in a neonatal intensive care unit. J Hosp Infect 1992;22(4):299-305.
7. Holgate S. Infection outbreaks in a neonatal nursery 2008. [cited 17 September 2012] Available from: <http://www.slideserve.com/abril/infection-outbreaks-in-a-neonatal-nursery>
8. Nelson JD, Dillon HC Jr, Howard JB. A prolonged nursery epidemic associated with a newly recognized type of group A streptococcus. J Pediatr 1976;89(5):792-6.
9. Zafar AB, Butler RC, Reese DJ, Gaydos LA, Mennonna PA. Use of 0.3% triclosan (Bacti-Stat) to eradicate an outbreak of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a neonatal nursery. Am J Infect Control 1995;23(3):200-8.
10. Centers for Disease Control and Prevention, National Healthcare Safety Network. CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. [cited 17 September 2012]. Available from: [http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf)
11. Güvenç H, Aygün AD, Yasar F, Soylu F, Güvenç M, Kocabay K. Omphalitis in term and preterm appropriate for gestational age and small for gestational age infants. J Trop Pediatr 1997;43(6):368-72.
12. Sawardekar KP. Changing spectrum of neonatal omphalitis. Pediatr Infect Dis J 2004; 23(1):22-6.

13. Struble K, Bronze MS, Jackson RL, Gonzalez G. Proteus infections. Medscape Reference 2011 Aug. [cited 29 September 2012]; Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/226434-overview>
14. Airede AI. Pathogens in neonatal omphalitis. *J Trop Pediatr* 1992;38(3):129-31.
15. Brook I. Microbiology of necrotizing fasciitis associated with omphalitis in the newborn infant. *J Perinatol* 1998;18(1):28-30.
16. Mullany LC, Darmstadt GL, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, Adhikari RK, et al. Risk factors for umbilical cord infection among newborns of southern Nepal. *Am J Epidemiol* 2007; 165(2):203–211.
17. Soofi S, Cousens S, Imdad A, Bhutto N, Ali N, Bhutta ZA. Topical application of chlorhexidine to neonatal umbilical cords for prevention of omphalitis and neonatal mortality in a rural district of Pakistan: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet* 2012;379:1029–36.

# Investigation and Control of Neonatal Omphalitis Outbreak in Lampang Hospital

Sanisa Tanprasert MD\*, Laddawan Prachvittayakarn BSN\*\*,  
Ornanong Gialon BSN\*\*, Pornpen Sunanta BSN\*\*,  
Piyapan Pinprayoon BSN\*\*

\* Department of Social Medicine, \*\* Infection Control Unit  
Lampang Hospital, Lampang, Thailand

*Lampang Med J 2012;33(2):79-89*

---

## Abstract

**Background :** Neonatal omphalitis is one of the leading causes of admission and neonatal death. Once in a decade, an omphalitis outbreak occurred in Lampang Hospital between June and July 2012.

**Objective :** To investigate, confirm diagnosis and explore the outbreak characteristics, including implement the prevention and control measures.

**Material and method :** A descriptive study was conducted among newborns with omphalitis in Lampang Hospital. Investigators observed and interviewed health personnel regarding to the processes from delivery to discharge. Environmental survey and bacterial testing were performed among the related wards.

**Results :** The outbreak involved 8 newborns, 62.5% was female. All of them underwent full-term delivery and three-fourth by caesarian section with the mean birth weight of 3,525 gm. The median incubation period was 3 days. All cases had erythema and serous drainage, 5 cases had purulence, with improvement after oral antibiotics for 3-5 days. The major causative bacterial was *Proteus mirabilis* (75%) with similar antibiogram. Specimen cultures of the tank water, sinks and bathing equipment yielded multi-organisms that were not compatible with the causative agent. The residual chlorine level in pipe water was normal (0.5-1 ppm). Risk factors from hand cleansing, sterilization and storage of materials in operating room, labor room and wards were found.

**Conclusion :** The major causative organism of this neonatal omphalitis outbreak in Lampang Hospital was *Proteus mirabilis* and not compatible with those from the environment. After root cause analysis and implementing prevention and control measures, subsequent surveillance found no additional case.

**Keywords :** Omphalitis, Outbreak, Nosocomial infection