

การระบาดของการติดเชื้อ *Serratia marcescens* ในกระแสเลือด

ในหอผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2540

กรพินธุ์ บุญประกายแก้ว

Serratia เป็นเชื้อแกรมลบที่เจริญเติบโตได้ในน้ำแม้จะมีสารอาหารไม่มาก โดยปกติเชื้อนี้ไม่ก่อโรค ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง แต่สามารถก่อปัญหา nosocomial infection ได้ ระหว่างวันที่ 20 ต.ค.40 มีการระบาดของ *Serratia marcescens* เกิดขึ้นในหอผู้ป่วยเด็กตึกอำนวยการ ชั้น 4 โรงพยาบาลศิริราช เป็นผู้ป่วยจำนวน 8 ราย อายุระหว่าง 5 เดือน ถึง 3 ปี โดยพบในการเพาะเชื้อจากกระแสเลือดทั้งสิ้น 17 ครั้ง และในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 2 ราย พบเชื้อในการเพาะเชื้อจากไขกระดูก 3 ครั้ง โดย 1 ใน 2 รายนี้มีลักษณะของ Infection Associated Hemophagocytic Syndrome ร่วมด้วย และไม่มีพบเชื้อ *Serratia marcescens* มากขึ้นในหอผู้ป่วยอื่น ๆ การสืบสวนได้เริ่มทำระหว่างวันที่ 4 พ.ย. 40 ถึง 1 ธ.ค. 40 เพื่อหาสาเหตุของการระบาดและแหล่งแพร่เชื้อ

จากการศึกษาพบปัจจัยร่วมของผู้ป่วยทุกรายที่ติดเชื้อในการระบาดครั้งนี้ คือ การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้าพักในโรงพยาบาล จนกระทั่งพบเชื้อในกระแสเลือดโดยเฉลี่ย 22.37 วัน (1 ชม. ถึง 119 วัน) จากการสืบหาแหล่งแพร่เชื้อ โดยเฉพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจโดยสุ่มเอาจากผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วย อน.4 ใน ขณะนั้น ซึ่งรวมถึงผู้ป่วยที่พบเชื้อในกระแสเลือดบางรายด้วย ได้แก่ น้ำเกลือหลังผ่านสาย IV set ก่อนให้ผู้ป่วย 5 ราย, น้ำเกลือก่อนและหลังผ่านสาย IV set และจากขวดที่ เหลือจากการให้ผู้ป่วยแต่ละราย 12 ราย, parenteral nutrition ขณะกำลังให้ผู้ป่วย 1 ตัวอย่าง, rectal swab ผู้ป่วยจำนวน 28 ราย นอกจากนั้นยังได้สำรวจสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเชื้อจากน้ำเกลือที่ยังไม่เปิดขวด 48 ขวด, set น้ำเกลือที่ยังไม่ได้ใช้ 4 set, น้ำจาก ขวด hemoculture 1 ตัวอย่าง, 70% แอลกอฮอล์ 4 ตัวอย่าง, 95% แอลกอฮอล์ 2 ตัวอย่าง, hibiscrub 10 ตัวอย่าง, povidine 4 ตัวอย่าง, tincture iodine 1 ตัวอย่าง, swab อ่างน้ำในห้องผู้ป่วย 8 อ่าง, swab มือพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และแพทย์หลังทำหัตถการ 11 ราย, swab ไม้ splint สำหรับตามขณะให้น้ำเกลือ 4 อัน, plaster ปิดบริเวณให้น้ำเกลือ, ฝาจากขวดน้ำเกลือ 3 อัน, swab ตู้เย็นในห้องให้การพยาบาล 1 ตัวอย่าง, นมก่อนและหลังรับประทาน 21 ตัวอย่าง, nasal swab, throat swab ของเจ้าหน้าที่พยาบาล 10 ราย การเพาะเชื้อจากตัวอย่างทั้งหมดดังกล่าวนี้ไม่พบเชื้อ *Serratia marcescens* เลยยกเว้นน้ำเกลือที่สุ่มจากสายห่างจากเข็มประมาณ 12 เซนติเมตร ขณะที่กำลังให้ผู้ป่วย 13 ราย พบเชื้อ *Serratia marcescens* 1 ใน 13 ตัวอย่างนี้ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับน้ำเกลือขวดนั้น พบเชื้อ *Serratia marcescens* ในกระแสเลือดด้วย ในการเพาะเชื้อน้ำเกลือขวดใหม่ที่ยังไม่เคย เปิดใช้จำนวน 48 ขวด พบเชื้อ Non gr. D streptococci 2 ขวด และ Coagulase negative staphylococci 1 ขวด คิดเป็นอัตราปนเปื้อนของเชื้อในน้ำเกลือขวดใหม่ ร้อยละ 6.25 (3/48)

การศึกษาชี้ให้เห็นว่าเชือน่าจะมาจากน้ำเกลือ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่ามีการปนเปื้อนจากขวดน้ำเกลือ หรือสายน้ำเกลือ ผลการสืบสวนครั้งนี้ทำให้ทราบว่าน้ำเกลือ ที่ยังไม่เปิดขวดมีการปนเปื้อนของเชื้อ bacteria ถึง 6.25% หลังจากมีการสืบสวนและให้ความรู้แก่บุคคลากร โดยเน้นการล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยทุกครั้ง รวมทั้งเทคนิคการล้างมือที่ถูกต้อง ทำให้การระบาดได้สิ้นสุดอย่างรวดเร็ว ทำให้คาดว่า การระบาดน่าจะเป็นผลจากการแพร่เชื้อโดยบุคคลากรร่วมด้วย

ผลของการศึกษานี้ ทำให้เห็นความสำคัญของการมีมาตรการตรวจสอบคุณภาพ ของน้ำเกลือเป็นระยะ และการเพิ่มความระมัดระวังของบุคคลากร โดยเฉพาะในการล้างมือซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการช่วยป้องกันและควบคุม nosocomial infection ได้

**OUTBREAK OF SERRATA MARCESCENS BACTEREMIA IN PEDIATRIC WARD,
SIRIRAJ HOSPITAL (1997)**

Gorapin Boonpragaigaw

Serratia is a gram negative bacilli in the family of Enterobacteriaceae. Serratia thrive well in water even with minimal nutrients. Diseases caused by Serratia mainly occur in immuno compromised host. Serratia, however, may cause nosocomial infections.

During October 20 and November 11, 1997, Serratia marcescens infection was identified in 8 pediatric patients admitted to Ananthamahidol IV ward. The organisms were isolated from 17 blood and 3 bone marrow specimens. The only common associated factor in these patients was receiving of intravenous fluid infusion. The interval from admission to the event of bacteremia ranged from 1 hour to 119 days with the average of 22.37 days. In the attempt to look for the source of bacteria in the outbreak, 59 specimens of in-used intravenous fluid, 48 bottles of stored intravenous fluid, 21 specimens of antiseptics, 4 specimens of intravenous lines, 1 specimen of parenteral fluid, 8 specimens of sink swab, 28 specimens of patient's rectal swab, hands swab of 11 medical personnels, 4 specimens of wooden splints swab, 1 specimen of adhesive tape and 28 specimens of milk samples were sent for culture. The only isolation of Serratia marcescens from the surveillance cultures was from one out of fifty-nine in-used intravenous fluid samples from the randomized patients. That patient also had Serratia bacteremia. Other notable findings were isolations of bacteria from 3/48 unused stored bottles of intravenous fluid, 2 bottles of which grew out non-group D streptococci and another one bottle grew out coagulase negative staphylococci. Meticulous handwashing before and after patient care was emphasized along during the outbreak investigation which resulted in cessation of the outbreak.

The investigation failed to discover the source of Serratia marcescens in this outbreak but evidences suggested that intravenous fluid contamination may have a role in transmission of infection. Medical personnels probably play an important role in spreading of the infection as evidenced by cessation of the outbreak with meticulous hand washing of the personnels. The presence of bacteria in stored intravenous fluid is of serious concern and merit further monitoring.