

บทที่ 4

บทวิจารณ์

จากการศึกษา “การปนเปื้อนเชื้อของลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วยด้วยเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทั้งที่ไวและดื้อต่อยา methicillin” ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2547 โดยการเก็บตัวอย่างแบคทีเรียจากลูกบิดประตูห้องแยกของผู้ป่วย โดยสวอป (swab) เชื้อแบคทีเรียจากลูกบิดประตูห้องแยกพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว ในหอผู้ป่วยของ 3 แผนก คือ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม และแผนกผู้ป่วยหนัก (ICU) แผนกละ 60 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นลูกบิดประตูด้านนอก 30 ตัวอย่างและลูกบิดประตูด้านใน 30 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 180 ตัวอย่าง ซึ่งแต่ละตัวอย่างนำมาวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial counts) ปริมาณ *Staphylococcus* หาเชื้อ MRSA, MSSA และแบคทีเรียอื่น ๆ ผลการศึกษามีรายละเอียด ซึ่งจำแนกไว้เป็นหัวข้อประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial counts) ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดที่ลูกบิดประตูห้องแยก คอพื้นที่ 4 ตารางนิ้วของแผนกอายุรกรรม ศัลยกรรม และผู้ป่วยหนัก ทั้งหมด 180 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นแผนกละจำนวน 60 ตัวอย่าง แต่ละแผนกจะแยกเป็นลูกบิดประตูด้านนอก 30 ตัวอย่าง ลูกบิดประตูด้านใน 30 ตัวอย่าง พบว่าแผนกอายุรกรรม มีค่าพิสัยระหว่าง 40 - 9,600 CFU/4 ตารางนิ้ว แผนกศัลยกรรม มีค่าพิสัยระหว่าง 40 - 3,440 CFU/4 ตารางนิ้วและแผนกผู้ป่วยหนัก มีค่าพิสัยระหว่าง 40 - 2,160 CFU/4 ตารางนิ้ว แต่ละแผนกคืออายุรกรรม ศัลยกรรมและผู้ป่วยหนัก มีค่าเฉลี่ยของแบคทีเรียทั้งหมดเท่ากับ 612, 518 และ 243 CFU/4 ตารางนิ้ว ตามลำดับ ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่ทั้ง 3 แผนก พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว (จากตารางที่ 3) ซึ่งแผนกอายุรกรรม ตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 65.0 แผนกศัลยกรรมพบ 36 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.0 และแผนกผู้ป่วยหนัก พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว และช่วง $10 - 10^2$ จำนวนเท่ากัน คือ 25 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 41.7 เมื่อพิจารณาในแต่ละแผนกแล้วพบว่า แผนกอายุรกรรมพบมีจำนวนเชื้อมากที่สุด รองลงมาคือแผนกศัลยกรรมและแผนกผู้ป่วยหนักตามลำดับ อาจเป็นเพราะว่า แผนกอายุรกรรม มีผู้ป่วยเป็นโรคหลากหลายชนิด เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ การจับต้องสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วย และอาจเป็นเพราะว่าในแผนกอายุรกรรมและแผนกศัลยกรรม อนุญาตให้ญาติได้พักเพื่อเฝ้าดูแลผู้ป่วยได้ ในขณะที่แผนกผู้ป่วยหนักไม่อนุญาตให้ญาติพักเพื่อเฝ้าดูแลผู้ป่วย จำนวนผู้ป่วย

น้อยกว่าแผนกอื่น ๆ ทำให้ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วยน้อยตามจำนวนผู้ป่วยด้วย ทำให้แผนกผู้ป่วยหนักมีจำนวนแบคทีเรียน้อยกว่าแผนกอื่น ๆ และในแผนกผู้ป่วยหนัก มีการใช้เครื่องปรับอากาศ และเชื้อแบคทีเรียพวก aerobic จะเจริญได้ในช่วงอุณหภูมิ 10 – 45 องศาเซลเซียส และเจริญได้ดีที่สุดในอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (นันทนา อรุณฤกษ์, 2539) ดังนั้นอาจจะทำให้แผนกอายุรกรรมและศัลยกรรมซึ่งไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ อุณหภูมิห้องจึงเหมาะแก่การเจริญแพร่พันธุ์ของเชื้อแบคทีเรียได้มากกว่าแผนกผู้ป่วยหนักซึ่งมีอุณหภูมิที่เย็นเชื้อแบคทีเรียแบ่งตัวได้ช้ากว่า และจากผลการศึกษาของ Pittet D. และคณะ (1999) ซึ่งได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียของมือเจ้าหน้าที่ที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยตามปกติ โดยหาจำนวนแบคทีเรียทั้งหมดในแต่ละหอผู้ป่วยโดยตรวจหาเชื้อจากนิ้วมือทั้ง 5 นิ้วของเจ้าหน้าที่ พบว่าหอผู้ป่วยอายุรกรรมมีจำนวนแบคทีเรียสูงมากที่สุด เมื่อนิ้วมือที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อแบคทีเรียไปสัมผัสจับสิ่งใด ก็จะเป็นการแพร่กระจายเชื้อไปสู่สิ่งนั้นได้ และจากการศึกษาของ Filho และคณะ (1985) ได้ศึกษาการมีชีวิตรอดของเชื้อแบคทีเรียชนิดแกรมบวกและแกรมลบบนนิ้วมือ พบว่า เชื้อแบคทีเรียบางส่วนมีชีวิตรอดบนนิ้วมือนาน 90 นาที ทั้งนี้การที่พบจำนวนแบคทีเรียที่ลูกบิดประตุนั้นก็ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการล้างมือของบุคลากรทางการแพทย์และเข้าเยี่ยมผู้ป่วยด้วย วิธีการล้างมือ การใช้ถุงมือและระยะเวลาการให้การพยาบาลผู้ป่วย ชนิดของผู้ป่วย ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ให้การพยาบาลผู้ป่วย การล้างมือโดยใช้และไม่ได้ใช้น้ำยา antiseptic

2. จำนวนเชื้อ *Staphylococcus* ผลการตรวจวิเคราะห์ของแผนกอายุรกรรม ศัลยกรรมและผู้ป่วยหนัก ทั้งหมด 180 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นแผนกละจำนวน 60 ตัวอย่าง แต่ละแผนกจะแยกเป็นลูกบิดประตูด้านนอก 30 ตัวอย่าง ลูกบิดประตูด้านใน 30 ตัวอย่าง พบว่าแผนกอายุรกรรม มีค่าพิสัยระหว่าง 40 – 9,200 CFU/4 ตารางนิ้ว แผนกศัลยกรรม มีค่าพิสัยระหว่าง 40 – 3,440 CFU/4 ตารางนิ้วและแผนกผู้ป่วยหนัก มีค่าพิสัยระหว่าง 40 – 2,080 CFU/4 ตารางนิ้ว แต่ละแผนกคืออายุรกรรม ศัลยกรรมและผู้ป่วยหนัก มีค่าเฉลี่ยของเชื้อ *Staphylococcus* เท่ากับ 544, 492 และ 243 CFU/4 ตารางนิ้ว ตามลำดับ ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่ทั้ง 3 แผนก พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว (จากตารางที่ 4) ซึ่งแผนกอายุรกรรม ตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 65.0 แผนกศัลยกรรมพบ 37 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 61.7 และแผนกผู้ป่วยหนักพบ 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.3 ของตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด เมื่อพิจารณาในแต่ละแผนกแล้วพบว่า แผนกอายุรกรรมพบมีจำนวนเชื้อ *Staphylococcus* มากที่สุด รองลงมาคือแผนกศัลยกรรมและแผนกผู้ป่วยหนักตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Pittet D. และคณะ (1999) ซึ่งได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียของมือเจ้าหน้าที่ พบว่าหอผู้ป่วยอายุรกรรมมีจำนวนแบคทีเรียสูงมากที่สุด ทั้งนี้การที่พบจำนวนแบคทีเรียที่ลูกบิดประตุนั้นก็ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการ

ล้างมือของบุคลากรทางการแพทย์และเข้าเยี่ยมผู้ป่วยด้วย นอกจากนี้จำนวนเชื้อแบคทีเรียยังขึ้นกับการทำความสะอาดของลูกบิดประตูและความถี่ในการทำความสะอาด จากการสังเกตพบว่าบริเวณลูกบิดประตูห้องแยกทั้งด้านในและด้านนอก ไม่ค่อยสะอาดเท่าที่ควร คือมีคราบสกปรกติดอยู่แตกต่างกันเล็กน้อยในแต่ละแผนกหอผู้ป่วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่ได้เช็ดทำความสะอาดทุกวัน ในการทำความสะอาดห้องแยก ควรใช้วิธีการเช็ดถูด้วยน้ำผสมผงซักฟอกให้สะอาด แล้วเช็ดตามด้วยน้ำธรรมดา ถ้ามีเสมหะ เลือดหรือสารคัดหลั่ง อุจจาระเปื้อน ให้เช็ดสิ่งเหล่านั้นออก แล้วฉีดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ และเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำผสมผงซักฟอกให้สะอาด แล้วเช็ดตามด้วยน้ำธรรมดาอีกครั้ง (Danfoth, D., et al., 1987)

3. ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ ที่ลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วย ของแผนกอายุรกรรม ศัลยกรรมและผู้ป่วยหนัก ทั้งหมด 180 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นแผนกละจำนวน 60 ตัวอย่าง พบว่าทุกแผนกคืออายุรกรรม ศัลยกรรมและผู้ป่วยหนัก ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus coagulase negative* มากที่สุด (จากตารางที่ 5) 54 , 46 , 52 ตัวอย่าง ตามลำดับ แต่เนื่องจากเชื้อ *Staphylococcus coagulase negative* หรือเชื้อ *S. epidermidis* ที่ตรวจพบเป็นแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ตามปกติที่ผิวหนังทั่วไปและเยื่อเมือกบางแห่ง เช่น จมูก ปาก หูและหลอดปัสสาวะส่วนปลาย เชื้อนี้จัดเป็นแบคทีเรียที่ไม่มี ความรุนแรงและไม่ก่อให้เกิดโรค (non-virulent และ non pathogenic organism) แต่จะทำให้เกิดโรคเมื่อร่างกายมีความผิดปกติจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งทำให้ความต้านทานร่างกายเสียไป การติดเชื้อจะเป็นไปอย่างช้า ๆ และไม่รุนแรง (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2545) สำหรับเชื้อแบคทีเรียอื่น ๆ ที่ตรวจพบบ้างเล็กน้อย ได้แก่ *A.baumannii*, *Bacillus* spp., MSSA, *K.pneumoniae*, *E.coli* และ MRSA และเมื่อพิจารณาในแต่ละแผนกแล้ว พบมีเชื้อแบคทีเรียแกรมลบน้อย อาจเนื่องมาจาก เชื้อแบคทีเรียแกรมลบบังคับพบในที่ชื้นและมีหยดน้ำเท่านั้น และเชื้อนี้จะหายไปเมื่อพื้นผิวแห้ง (อะเคื่อ อุณหเลขกะ ; 2545) และลูกบิดประตูทำด้วยวัสดุโลหะแวว มีลักษณะกลมทำให้หยดน้ำเกาะได้ไม่ดี จึงทำให้พบแบคทีเรียแกรมลบได้น้อย

4. การตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่ไวและคือคือยา methicillin ที่ลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วย (จากตารางที่ 6) พบว่ามี 2 แผนกเท่านั้นที่ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* คือแผนกหอผู้ป่วยศัลยกรรมและแผนกผู้ป่วยหนัก โดยแผนกศัลยกรรม ที่ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* คือ ห้องแยกผู้ป่วย burn พบ MRSA จำนวน 2 ตัวอย่าง และ MSSA จำนวน 4 ตัวอย่าง ส่วนแผนกผู้ป่วยหนักตรวจพบเฉพาะ MSSA จำนวน 1 ตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งถือว่าตรวจพบในปริมาณที่น้อย เมื่อเทียบกับจำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด 60 ตัวอย่าง

การที่พบเชื้อ MRSA และ MSSA น้อย อาจเป็นเพราะว่า บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติตามหลัก universal precaution อย่างเคร่งครัด และมีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยติดเชื้อ MRSA เนื่องจากการตรวจพบเชื้อที่อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิดที่ใช้กับผู้ป่วย เช่น เตียง ไม้กั้นเตียง โทรศัพท์ เครื่องวัดความดันโลหิต stethoscope สาย toumiquet รายงานผู้ป่วย ฟัน ลูกบิด ประตู ผ้า และเครื่องใช้อื่นๆ (นลินี อัสวโกติ และคณะ, 2544) ผลการศึกษาครั้งนี้ขัดแย้งกับผลการศึกษาของ Devine J. และคณะ (2001) ที่ได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อ methicillin - resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ของเครื่อง computer ในหอผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมและศัลยกรรม โดยการ swab เชื้อจาก คีย์บอร์ด mouse และแผ่นรอง mouse พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้อ MRSA คิดเป็น 24 % มีอัตราการติดเชื้อ MRSA สูงในหอผู้ป่วยอายุรกรรม บุคลากรอาจนำเชื้อ MRSA จากผู้ป่วยไปสู่สิ่งแวดล้อมและอาจนำไปสู่ผู้ป่วยอีกคนหนึ่งได้โดยมือที่ไม่ได้ล้างหรือมือที่สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนเชื้อ เชื้อ *Staphylococcus aureus* สามารถทนทานต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี เช่น สามารถทนทานต่อความร้อนสูงถึง 60 องศาเซลเซียส ได้เป็นเวลา 30 นาที และมีชีวิตอยู่ในที่เย็น (4 องศาเซลเซียส) ได้เป็นเวลาหลายเดือนนอกจากนี้ยังทนต่อฟีนอลและเมอคูริกคลอไรด์ ได้ดีกว่าแบคทีเรียอื่น ๆ ทนต่อความแห้งได้ดี (นันทนา อรุณฤกษ์, 2539) ผู้ป่วยในห้องแยกเป็นผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย เนื่องจากสภาพร่างกายที่อ่อนแอจากโรคที่เป็นอยู่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อที่รุนแรงและอาจถึงตายได้ เช่น การติดเชื้อที่กระแสโลหิต การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ปอดบวมเชื้อ MRSA ไม่สามารถรักษาให้หายได้ด้วยยาต้านจุลชีพที่ใช้รักษาการติดเชื้อ *Staphylococcus* ทั่วไป (มาลัย วรจิตร, 2532) และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อ MSSA ในการติดเชื้อที่ตำแหน่งเดียวกัน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต หรือเป็นปอดบวม (วิพยุต นามศิริพงษ์พันธุ์ และคณะ, 2532)