

บทที่ 3

ผลการวิจัย

จากผลการศึกษา การปนเปื้อนเชื้อของลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วยด้วยเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทั้งที่ไวและดื้อต่อยา methicillin ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่เดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2547 โดยสวอป (swab) เชื้อแบคทีเรียจากลูกบิดประตูห้องแยกพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว ซึ่งแบ่งหอผู้ป่วยออกเป็น 3 แผนก คือ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม แผนกผู้ป่วยหนัก(ICU) แผนกละ 60 ตัวอย่างโดยแบ่งเป็นลูกบิดประตูด้านนอก 30 ตัวอย่างและลูกบิดประตูด้านใน 30 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 180 ตัวอย่าง มาวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial counts) ปริมาณ *Staphylococcus* ด้วยเทคนิค spread plate method ตามวิธี Manual of Clinical Microbiology และหาเชื้อ MRSA และ MSSA มีผลการตรวจวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่พบแบคทีเรียทั้งหมด จำแนกตามปริมาณเชื้อที่พบที่ลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วย แยกตามแผนกหอผู้ป่วย

ปริมาณ แบคทีเรียที่ พบ (CFUต่อ 4 ตารางนิ้ว)	แผนกหอผู้ป่วย							
	อายุรกรรม (n = 60)		ศัลยกรรม (n = 60)		ผู้ป่วยหนัก (n = 60)		รวม (n = 180)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
$10 - 10^2$	11	18.3	9	15.0	25	41.7	45	25.0
$>10^2 - 10^3$	39	65.0	36	60.0	25	41.7	100	55.6
$> 10^3$	4	6.7	10	16.7	3	5.0	17	9.4
รวม	54	90.0	55	91.7	53	88.4	162	90.0

1. จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial counts) ที่ลูกบิดประตูห้องแยกด้านนอกและด้านใน ต่อพื้นที่ 4 ตารางนิ้ว จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

1.1 แผนกอายุรกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 3) ตรวจพบแบคทีเรีย 54 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 90.0 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 65.0 ช่วง $10 - 10^2$

CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 18.3 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.7 จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 612 CFU/4 ตารางนี้ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนี้และค่าสูงสุดเท่ากับ 9,600 CFU/4 ตารางนี้

1.2 แผนกศัลยกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 3) ตรวจพบแบคทีเรีย 55 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 91.7 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 36 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.0 ปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.7 และช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.0 จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 518 CFU/4 ตารางนี้ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนี้และค่าสูงสุดเท่ากับ 3,440 CFU/4 ตารางนี้

1.3 แผนกหอผู้ป่วยหนัก ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 3) ตรวจพบแบคทีเรีย 53 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 88.4 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง ช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนี้ และ $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบจำนวนเท่ากัน คือ 25 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 41.7 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.0 จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 243 CFU/4 ตารางนี้ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนี้และค่าสูงสุดเท่ากับ 2,160 CFU/4 ตารางนี้

1.4 ภาพรวมของหอผู้ป่วยทั้งหมด ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 180 ตัวอย่าง (จากตาราง 3) ตรวจพบแบคทีเรีย 162 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 90.0 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 100 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 55.6 ช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 45 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25.0 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนี้ มีจำนวน 17 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 9.4 จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 458 CFU/4 ตารางนี้ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนี้และค่าสูงสุดเท่ากับ 9,600 CFU/4 ตารางนี้

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus* จำแนกตามปริมาณเชื้อ *Staphylococcus* ที่ถูกบิคประคูห้องแยกผู้ป่วย แยกตามแผนกหอผู้ป่วย

ปริมาณการ วิเคราะห์เชื้อ <i>Staphylococcus</i> (CFUต่อ 4 ตาราง นิ้ว)	แผนกหอผู้ป่วย							
	อายุรกรรม (n = 60)		ศัลยกรรม (n = 60)		ผู้ป่วยหนัก (n = 60)		รวม (n = 180)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
$10 - 10^2$	11	18.3	9	15.0	24	40.0	44	24.4
$>10^2 - 10^3$	39	65.0	37	61.7	26	43.3	102	56.7
$> 10^3$	4	6.7	9	15.0	3	5.0	16	8.9
รวม	54	90.0	55	91.7	53	88.3	162	90.0

2. จำนวนเชื้อ *Staphylococcus* ที่ถูกบิคประคูห้องแยกด้านนอกและด้านใน ค่พื้นที่ 4 ตารางนิ้ว จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

2.1 แผนกอายุรกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 4) ตรวจพบ *Staphylococcus* จำนวน 54 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 90.0 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 65.0 ช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 18.3 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.7 จำนวน *Staphylococcus* มีค่าเฉลี่ย 544 CFU/4 ตารางนิ้ว โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนิ้วและค่าสูงสุดเท่ากับ 9,200 CFU/4 ตารางนิ้ว

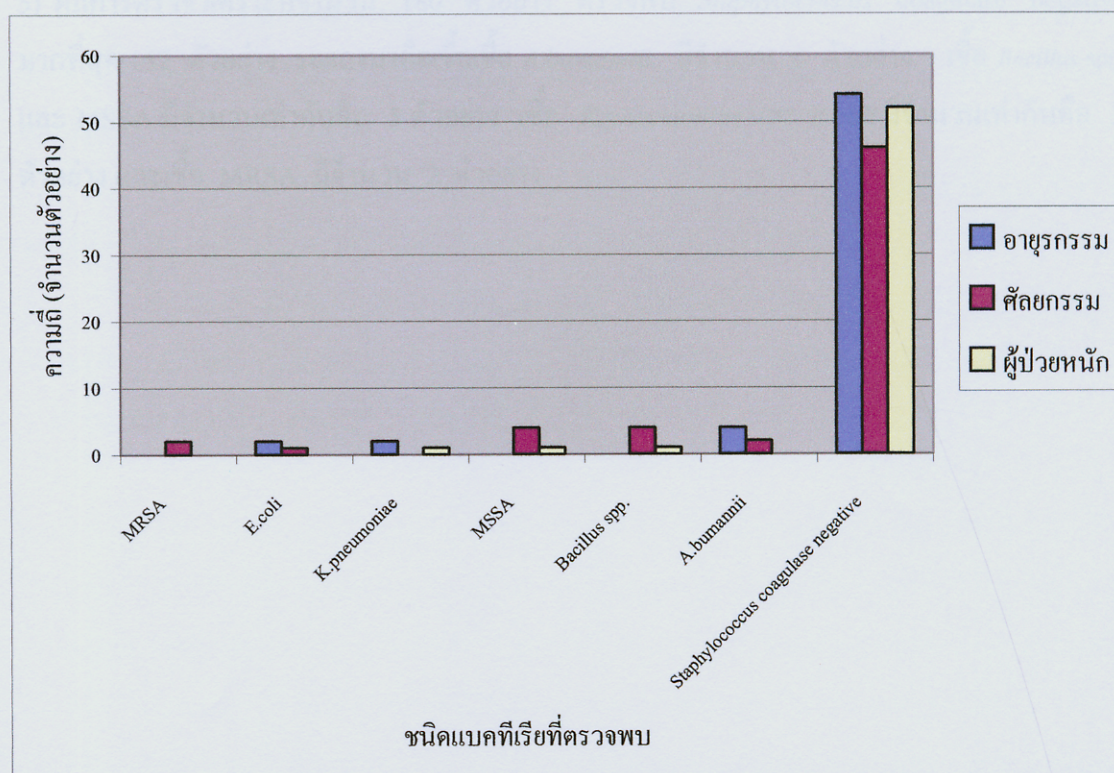
2.2 แผนกศัลยกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 4) ตรวจพบ *Staphylococcus* จำนวน 55 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 91.7 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 36 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.0 ช่วง $> 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.7 และช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.0 จำนวน *Staphylococcus* มีค่าเฉลี่ย 492 CFU/4 ตารางนิ้ว โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนิ้วและค่าสูงสุดเท่ากับ 3,440 CFU/4 ตารางนิ้ว

2.3 แผนกผู้ป่วยหนัก ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 4) ตรวจพบ *Staphylococcus* จำนวน 53 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 88.3 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.3 ช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 40.0 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.0 จำนวน *Staphylococcus* มีค่าเฉลี่ย 243 CFU/4 ตารางนิ้ว โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนิ้วและค่าสูงสุดเท่ากับ 2,080 CFU/4 ตารางนิ้ว

2.4 ภาพรวมของแผนกผู้ป่วยทั้งหมด ผลการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 180 ตัวอย่าง (จากตาราง 4) ตรวจพบ *Staphylococcus* จำนวน 162 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 90.0 ปริมาณเชื้อส่วนใหญ่พบอยู่ในช่วง $>10^2 - 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว ซึ่งตรวจวิเคราะห์พบทั้งหมด 102 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 56.7 ช่วง $10 - 10^2$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 44 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 24.4 และปริมาณเชื้อ $> 10^3$ CFU/4 ตารางนิ้ว มีจำนวน 16 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 8.9 จำนวน *Staphylococcus* มีค่าเฉลี่ย 426 CFU/4 ตารางนิ้ว โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 40 CFU/4 ตารางนิ้วและค่าสูงสุดเท่ากับ 9,200 CFU/4 ตารางนิ้ว

ตาราง 5 จำนวนตัวอย่างที่พบเชื้อแบคทีเรียชนิดต่าง ๆ ที่ถูกบิດประดูห้องแยกผู้ป่วย จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

เชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ	แผนกหอผู้ป่วย			
	อายุรกรรม (n = 60)	ศัลยกรรม (n = 60)	ผู้ป่วยหนัก (n = 60)	รวม (n = 180)
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
MRSA	-	2	-	2
<i>E.coli</i>	2	1	-	3
<i>K.pneumoniae</i>	2	-	1	3
MSSA	-	4	1	5
<i>Bacillus</i> spp.	-	4	1	5
<i>A.bumannii</i>	4	2	-	6
<i>Staphylococcus coagulase</i> negative	54	46	52	152



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความถี่ของจำนวนตัวอย่างที่พบเชื้อแบคทีเรียชนิดต่าง ๆ ที่ถูกบิດประดูห้องแยกผู้ป่วย จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

3. ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบที่ลูกบิดประตูห้องแยกผู้ป่วย จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

3.1 แผนกผู้ป่วยอายุรกรรม ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ (จากตาราง 5) ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง ตรวจพบ *Staphylococcus coagulase negative* มากที่สุด 54 ตัวอย่าง รองลงมาคือเชื้อ *A.bumannii* จำนวน 4 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ *E.coli* และ *K.pneumoniae* จำนวนเท่ากันคือ 2 ตัวอย่าง

3.2 แผนกผู้ป่วยศัลยกรรม ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ (จากตาราง 5) ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง ตรวจพบ *Staphylococcus coagulase negative* มากที่สุด 46 ตัวอย่าง รองลงมาคือเชื้อ *Bacillus spp.* และ MSSA จำนวนเท่ากันคือ 4 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ MRSA และเชื้อ *A.bumannii* จำนวนเท่ากันคือ 2 ตัวอย่าง และตรวจพบเชื้อ *E.coli* จำนวน 1 ตัวอย่าง

3.3 แผนกผู้ป่วยหนัก ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ (จากตาราง 5) ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง ตรวจพบ *Staphylococcus coagulase negative* มากที่สุด 52 ตัวอย่าง รองลงมาคือเชื้อ *Bacillus spp.*, MSSA และ *K.pneumoniae* จำนวนเท่ากันคือ 1 ตัวอย่าง

3.4 ภาพรวมของแผนกผู้ป่วยทั้งหมด ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ (จากตาราง 5) ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 180 ตัวอย่าง ตรวจพบ *Staphylococcus coagulase negative* มากที่สุด 152 ตัวอย่าง รองลงมาคือเชื้อ *A.bumannii* มีจำนวน 6 ตัวอย่าง เชื้อ *Bacillus spp.* และ MSSA มีจำนวนเท่ากันคือ 5 ตัวอย่าง เชื้อ *K.pneumoniae* และ *E.coli* มีจำนวนเท่ากันคือ 3 ตัวอย่าง และเชื้อ MRSA มีจำนวน 2 ตัวอย่าง

ตาราง 6 จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่ไวและคือด้อยา methicillin จำแนกตามแผนกหอผู้ป่วย

<i>Staphylococcus aureus</i>	แผนกหอผู้ป่วย			
	อายุรกรรม (n = 60)	ศัลยกรรม (n = 60)	ผู้ป่วยหนัก (n = 60)	รวม (n = 180)
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
MRSA	-	2	-	2
MSSA	-	4	1	5
รวม	-	6	1	7

4. อัตราการปนเปื้อนเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่ไวและคือด้อยา methicillin ที่ถูกบิิด ประศูด้านนอกและถูกบิิดประศูด้านใน พบว่ามี 2 แผนกเท่านั้นที่ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* (จากตาราง 6) ก็ือแผนกหอผู้ป่วยศัลยกรรมและแผนกผู้ป่วยหนัก ส่วนแผนกหอผู้ป่วย อายุรกรรมตรวจไม่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus*

4.1 แผนกหอผู้ป่วยศัลยกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 6) พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* รวมจำนวน 6 ตัวอย่าง แยกเป็น MRSA จำนวน 2 ตัวอย่าง และ MSSA จำนวน 4 ตัวอย่าง

4.2 แผนกหอผู้ป่วยหนัก ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 60 ตัวอย่าง (จากตาราง 6) พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* และเป็นชนิด MSSA จำนวน 1 ตัวอย่าง

4.3 ภาพรวมของแผนกผู้ป่วยทั้งหมด ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวน 180 ตัวอย่าง (จากตาราง 6) พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* รวมจำนวน 7 ตัวอย่าง แยกเป็น MSSA จำนวน 5 ตัวอย่าง และ MRSA จำนวน 2 ตัวอย่าง