

ความชุกและความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อสแตฟิโลค็อกคัสออเรียสที่ดื้อยาเมธิซิลลินซึ่งแยกได้
จากโพรงจมูกของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

Prevalence and Antimicrobial Susceptibility of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*
Isolated from Anterior Nares of Students in Thaksin University, Phatthalung Campus

ยี่สมานี เจ๊ะหะ¹ และ ชัยสิทธิ์ นิยะสม^{2*}
Yismanee Che-hat¹ and Chaisit Niyasom^{2*}

บทคัดย่อ

จากการศึกษาความชุกของเชื้อสแตฟิโลค็อกคัสออเรียสในชุมชนนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยเก็บตัวอย่างจากโพรงจมูกนิสิต 55 คนและจากลูกบิดประตูห้องที่นิสิตพักจำนวน 30 ห้อง เพาะเชื้อบน Mannitol Salt Egg Yolk Agar พิสูจน์เอกลักษณ์ของเชื้อด้วยวิธีมาตรฐานทางจุลชีววิทยา เช่น การย้อมแกรม การทดสอบคาทาเลสและโคแอกกูเลส พบเชื้อที่โพรงจมูกจำนวน 9 ตัวอย่างและที่ลูกบิด 7 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 16.36 และ 23.33 ตามลำดับ เชื้อที่พบในโพรงจมูกเป็นสายพันธุ์ที่ไวต่อเมธิซิลลิน (MSSA) 7 ตัวอย่าง และดื้อต่อเมธิซิลลิน (MRSA) 2 ตัวอย่าง ในขณะที่เชื้อที่แยกได้จากลูกบิดทุกสายพันธุ์เป็น MSSA การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพพบว่า MRSA ทั้ง 2 ไอโซเลตไวต่อยาเจนด้ามัยซิน เตตราซัยคลินและ โคไทรม็อกซาโซล การพบ MRSA ในโพรงจมูกของกลุ่มตัวอย่างนิสิตแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของเชื้อในชุมชน และจำเป็นที่ต้องมีการเฝ้าระวังการแพร่กระจายของเชื้อในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : สแตฟิโลค็อกคัสออเรียส เมธิซิลลิน ความชุก ความไวต่อยาต้านจุลชีพ

¹ นิสิตปริญญาตรี สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93110

² อ.คร., ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93110

*Corresponding author : E-mail: nchaisit@yahoo.com Tel. 074-609600 ext. 2267

Abstracts

Fifty five nasal swabs of healthy students in Thaksin University, Phatthalung campus and 30 door-knob swabs of the dormitory rooms were determined for *Staphylococcus aureus*. Swabs were inoculated onto Mannitol Salt Egg Yolk Agar and incubated at 37 °C for 24 h. *S. aureus* isolates were identified by standard microbiological methods such as Gram's stain, catalase and coagulase. Of the 55 nares samples and 30 door-knob samples screened, 9 (16.36%) and 7 (23.33%) showed the growth of *S. aureus*, respectively. In 9 *S. aureus* isolates from nares samples, 7 were methicillin-susceptible *S. aureus* (MSSA) and 2 were methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA), while all isolates from door-knob sample were MSSA. Disk diffusion susceptibility test showed that 2 MRSA isolates were susceptible to gentamicin, tetracycline and co-trimoxazole. The results suggested that MRSA is present in the Thai community and MRSA prevalence should be further explored and surveilled.

Keywords : *Staphylococcus Aureus*, Methicillin, Prevalence, Antimicrobial Susceptibility

บทนำ

Staphylococcus aureus เป็นแบคทีเรียรูปร่างกลม แกรมบวก ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ทำให้เกิดโรคตั้งแต่การติดเชื้อที่ผิวหนัง อาหารเป็นพิษ ท็อกซิกช็อกซินโดรม (Toxic shock syndrome) ปอดอักเสบ ไปจนถึงการติดเชื้อในกระแสเลือด *S. aureus* เป็นเชื้อที่ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี ทนความแห้งแล้งและความเข้มข้นของเกลือในปริมาณที่สูง นอกจากนั้นยังพบเป็นเชื้อประจำถิ่นอยู่ในช่องจมูก ลำคอและผิวหนังของคนปกติ [1] หลังจากมีการใช้ยาเพนิซิลลินรักษาโรคติดเชื้อนี้ได้ไม่นานก็เริ่มพบสายพันธุ์ที่ดื้อยาและมีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันพบว่าร้อยละ 90 ของ *S. aureus* คือต่อยากลุ่มนี้ ต่อมายาเมธิซิลลินถูกนำมาใช้แทนเพนิซิลลินซึ่งใช้ได้ไม่นานก็เริ่มมีสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยาดังกล่าว เรียกว่า methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) นอกจาก MRSA จะดื้อยาในกลุ่มเพนิซิลลินและเบต้าแลคแตมแล้วเชื่อยังดื้อยาปฏิชีวนะกลุ่มอื่นอีกหลายชนิด ทำให้การรักษาทำได้ยาก มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง โดยทั่วไปการติดเชื้อ MRSA มักเกิดขึ้นในโรงพยาบาล เรียกว่า Hospital associated-MRSA (HA-MRSA) โดยพบในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น มีแผลผ่าตัดหรือใส่สายสวนต่างๆ แต่ในปัจจุบันเริ่มมีการระบาดของ MRSA ในชุมชน เรียกว่า Community-associated MRSA (CA-MRSA) โดยทั่วไป CA-MRSA ส่วนมากก่อให้เกิดการติดเชื้อที่ไม่รุนแรงที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน เช่น ฝีหนอง แต่ในบางรายอาจพบการติดเชื้อที่รุนแรง เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด โรคหนังเน่า (necrotizing fasciitis) ท็อกซิกช็อกซินโดรม และปอดอักเสบ (necrotizing pneumonia) ปัจจุบันมีรายงานการติดเชื้อ CA-MRSA และระบาดในหลายประเทศทั่วโลก เช่น อเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หลายประเทศในยุโรป [2] รวมถึงใกล้บ้านเราที่สุดคือมาเลเซีย [3] แต่ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานถึงสายพันธุ์ดังกล่าว

S. aureus เป็นเชื้อประจำถิ่นในโพรงจมูก พบได้ประมาณร้อยละ 20-35 ของคนปกติ การพบเชื้อในโพรงจมูกมีความสัมพันธ์กับโอกาสในการก่อโรคของเชื้อ นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งของการแพร่เชื้ออีกด้วย [4] ในประเทศสหรัฐอเมริกาสามารถพบ MRSA ในคนปกติร้อยละ 0.84 [5] ในประเทศอินเดียพบ MRSA ในเด็กวัยเรียนร้อยละ 3.06 [6] แต่ในประเทศไทยยังไม่มีตัวเลขที่ชัดเจนจากรายงานการศึกษาในปี พ.ศ. 2539

จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ปี 2555

และปี 2549 ในกลุ่มนักศึกษายังไม่พบรายงานของเชื้อ MRSA [7, 8] จากความสำคัญของ CA-MRSA ในทางการแพทย์การเฝ้าระวังเชื้อนี้ในชุมชนจึงมีความสำคัญอย่างมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการเป็นพาหะของเชื้อ *S. aureus* โดยเฉพาะ MRSA ในโพรงจมูกของคนปกติจากกลุ่มตัวอย่างนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตพัทลุง ตลอดจนศึกษาแบบแผนการกระจายด้านจุลชีพชนิดต่างๆของเชื้อที่แยกได้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังการแพร่กระจายของเชื้อในชุมชนต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

สายพันธุ์ *S. aureus* มาตรฐาน

S. aureus TISTR 118 เป็นตัวควบคุมทางบวกสำหรับการทดสอบการสร้างเอนไซม์เลคซิทีเนส คาทาเลส และโคเอกกูเลส *S. epidermidis* TISTR 518 เป็นตัวควบคุมทางลบสำหรับการทดสอบสร้างเอนไซม์เลคซิทีเนส และโคเอกกูเลส *S. aureus* TISTR 118 และ MRSA ที่แยกได้จากผู้ป่วยในโรงพยาบาลอานันทมหิดล จังหวัดลพบุรี เป็นตัวควบคุมความเที่ยงตรง (validity) ของการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะด้วยวิธี Kirby-Bauer disk diffusion

การเก็บตัวอย่าง

การวิจัยนี้ใช้ตัวอย่างจากโพรงจมูกนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 55 คน แบ่งเป็นนิสิตชาย 25 คน นิสิตหญิง 30 คน และตัวอย่างลูกบิดห้องพักที่นิสิตพักอาศัยจำนวน 30 ห้อง เป็นหอพักนิสิตหญิง 4 หอ และหอพักนิสิตชาย 4 หอ (ตารางที่ 1) เก็บตัวอย่างโดยใช้สำลีพันปลายไม้ปราศจากเชื้อจุ่มใน 0.85% โซเดียมคลอไรด์แล้วบิดจนหมาด ป้ายในโพรงจมูกของนิสิต (nasal swab) จำนวน 50 คน และรอบๆ ลูกบิดประตู (door-knob swab) จากหอพักนิสิตชายและหญิง มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 30 ตัวอย่าง แล้วป้ายลงบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Mannitol Salt Agar ที่มีส่วนผสมของไข่แดงรื้อยละ 3 (Mannitol Egg Yolk Agar) บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง

การพิสูจน์ยืนยันเชื้อ *S. aureus*

ตารางที่ 1 ชนิดของตัวอย่าง สถานที่ที่เก็บตัวอย่าง และจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หอพัก	ตัวอย่างโพรงจมูก	ตัวอย่างลูกบิดประตู
ชาย/อินทนิล 2	7	4
ชาย/อินทนิล 3	6	4
ชาย/อินทนิล 4	8	3
ชาย/อินทนิล 5	4	3
หญิง/พะยอม 1	4	4
หญิง/พะยอม 2	5	4
หญิง/พะยอม 3	15	5
หญิง/พะยอม 4	6	3
รวม	55	30

เลือกโคโลนีสีขาวหรือเหลือง ลักษณะกลม นูน ขอบเรียบ ขนาดประมาณ 1-2 มิลลิเมตร และเปลี่ยนสีอาหารเลี้ยงเชื้อเป็นสีเหลืองจากการหมักย่อยน้ำตาลแมนนิทอล มีตะกอนรอบๆโคโลนีจากการสร้างเอนไซม์ลัคซิทีเนส ซึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเชื้อ *S. aureus* นำไปย้อมสีแกรมและทดสอบการสร้างเอนไซม์คาทาเลสและเอนไซม์โคเอกกูเลส โดยที่เชื้อ *S. aureus* เป็นเชื้อที่ย้อมติดสีแกรมบวก รูปร่างกลมเรียงตัวเป็นกลุ่ม ให้ผลบวกกับการทดสอบคาทาเลส โดยเมื่อหยดสารละลาย 3% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ลงบนโคโลนีของเชื้อจะเกิดฟองแก๊สและให้ผลบวกกับการทดสอบโคเอกกูเลส โดยทำให้พลาสมาจับตัวกันเป็นก้อน

การทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ

ทดสอบความไวของ *S. aureus* ที่แยกได้ด้วยวิธี Kirby-Bauer disk diffusion susceptibility test [9] โดยผสมโคโลนีของเชื้อลงในสารละลาย 0.85% โซเดียมคลอไรด์ ให้มีความขุ่นเท่ากับสารละลายมาตรฐาน McFarland เบอร์ 0.5 จากนั้นใช้สารสีพื้นปลายไม้ปราศจากเชื้อจุ่มสารละลายเชื้อ บิดพอหมาด แล้วป้ายลงบนผิวหน้าของอาหารเลี้ยงเชื้อ Mueller Hinton Agar (MHA) ปริมาตร 25 มิลลิตรต่อจานอาหารเลี้ยงเชื้อ ทั้งไว้ประมาณ 5-10 นาทีเพื่อให้ผิวหน้าอาหารแห้ง หลังจากนั้นวางแผ่นยามาตรฐานชนิดต่างๆ คือ ออกซาซิลลิน (oxacillin) คลอแรมฟินิคอล (chloramphenicol) อีริโทรไมซิน (erythromycin) เตตราไซคลิน (tetracycline) เพนิซิลลิน (penicillin) โค-ไตรม็อกซาโซล (Co-Trimoxazole) เจนตามัยซิน (gentamicin) กรดนาลิดิซิก (nalidixic acid) นอร์ฟลอกซาซิน (norfloxacin) และสเตรปโตมัยซิน (streptomycin) นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 16-18 ชั่วโมง อ่านผลโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของบริเวณที่เชื้อถูกยับยั้ง (inhibition zone) เปรียบเทียบกับค่าในตารางมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. การแยก *S. aureus* จากตัวอย่าง

จากการศึกษาความชุกของเชื้อสแตฟิโลค็อกคัสออเรียสในชุมชนนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยเก็บตัวอย่างจากโพรงจมูกนิสิต 55 คนและจากลูกบิดประตูห้องที่นิสิตพักอาศัยจำนวน 30 ห้อง เพาะเชื้อบนอาหาร Mannitol Salt Egg Yolk Agar พิสูจน์เอกลักษณ์ของเชื้อโดยวิธีมาตรฐานทางจุลชีววิทยา เช่น การย้อมสีแกรม การทดสอบเอนไซม์คาทาเลสและโคเอกกูเลส จากตัวอย่างทั้งหมด 85 ตัวอย่างพบเชื้อที่โพรงจมูกนิสิตจำนวน 9 ตัวอย่างและที่ลูกบิด 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.36 และ 23.33 ตามลำดับ เชื้อที่พบในโพรงจมูกเป็นสายพันธุ์ที่ไวต่ออะมิซิซิลลิน (MSSA) 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.73 และคือต่ออะมิซิซิลลิน (MRSA) 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.64 ของตัวอย่างจากโพรงจมูก ในขณะที่เชื้อที่แยกได้จากลูกบิดประตูทุกสายพันธุ์เป็น MSSA (ตารางที่ 2)

จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ปี 2555

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่างที่พบ *S. aureus* แยกตามชนิดของตัวอย่างและเพศของนิสิต

ชนิดของตัวอย่าง		จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบ <i>S. aureus</i> (%)	
			MSSA	MRSA
โพรงจมูก	ชาย	25	5 (20)	0
	หญิง	30	2 (6.67)	2 (6.67)
	รวม	55	7 (12.73)	2 (3.64)
ลูกบิดประตู	หอชาย	14	4 (28.57)	0
	หอหญิง	16	3 (18.75)	0
	รวม	30	7 (23.33)	0

จากตัวอย่างนิสิตชาย 25 คน พบ *S. aureus* ในโพรงจมูกจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และเชื้อทั้งหมดเป็น MSSA ขณะที่ในนิสิตหญิง 30 คน พบ *S. aureus* ในโพรงจมูกจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ในจำนวนนี้พบว่าเป็น MSSA 2 คน และ MRSA 2 คน จากผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าในนิสิตชายเป็นพาหะของ *S. aureus* มากกว่านิสิตหญิง ตัวอย่างโพรงจมูกทั้ง 2 ตัวอย่างที่แยก MRSA ได้เป็นตัวอย่างที่มาจากนิสิตหญิงทั้งสิ้น ไม่พบ MRSA ในตัวอย่างที่เก็บมาจากนิสิตชาย จากตัวอย่างลูกบิดประตูทั้งหมด 30 ตัวอย่าง พบ *S. aureus* 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.33 จากตัวอย่างลูกบิดประตูเป็นตัวอย่างจากหอพักนิสิตชาย 14 ห้อง พบ *S. aureus* 4 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 28.57 ขณะที่ตัวอย่างลูกบิดประตูจากหอพักนิสิตหญิง 16 ห้อง พบ *S. aureus* 3 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 18.75 ซึ่งตัวอย่างทั้งหมดเป็น MSSA จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าหอพักนิสิตชายพบ *S. aureus* ที่ลูกบิดประตูมากกว่าหอพักนิสิตหญิง (ตารางที่ 2)

2. แบบแผนความไวต่อยาด้านจุลชีพของ *S. aureus* ที่แยกได้จากตัวอย่าง

จากการทดสอบความไวของเชื้อ *S. aureus* ที่แยกได้ตัวอย่างด้านจุลชีพ 6 ชนิดคือ เพนนิซิลลิน คลอแรมฟินิคอล เจนด้ามัยซิน อีริโทรมัยซิน โค-ไตรม็อกซาโซลและ เตตราซัยคลิน *S. aureus* ที่แยกได้จากการวิจัยนี้จำนวน 16 ไอโซเลต และเพิ่มอีก 2 ไอโซเลตที่ได้จากการศึกษาก่อนหน้านี้ รวมเป็น 18 ไอโซเลต เป็นตัวอย่างจากโพรงจมูก 10 ไอโซเลต (MSSA 8 ไอโซเลตและ MRSA 2 ไอโซเลต) และลูกบิดประตู 8 ไอโซเลต (เป็น MSSA ทั้งหมด) พบว่าแบบแผนการดื้อยาของ MSSA ทั้งจากลูกบิดหรือจากโพรงจมูกนิสิตมีรูปแบบการดื้อยา (antibiogram) 2 แบบคือแบบที่ 1 ไวต่อยาทั้ง 6 ชนิดที่ใช้ในการทดสอบและแบบที่ 2 คือไวต่อยา 5 ชนิดแต่ดื้อต่อยาเพนนิซิลลิน (ตารางที่ 3) MRSA 2 ไอโซเลตที่แยกได้จากโพรงจมูกนิสิตหญิง ให้แบบแผนความไวของยาด้านจุลชีพที่แตกต่างกัน คือไอโซเลตแรกจะดื้อต่อยา 3 ชนิด คือเพนนิซิลลิน คลอแรมฟินิคอลและอีริโทรมัยซิน แต่ไอโซเลตที่สองดื้อต่อยา 2 ชนิด เฉพาะเพนนิซิลลินและอีริโทรมัยซินเท่านั้น (ตารางที่ 3; รูปที่ 1A, 1B) ซึ่งแตกต่างจาก MRSA ที่แยกได้จากโรงพยาบาลอานันทมหิดล จ.ลพบุรี ซึ่งดื้อต่อยาเกือบทุกชนิดที่ใช้ในการทดสอบความไว (รูปที่ 1C)

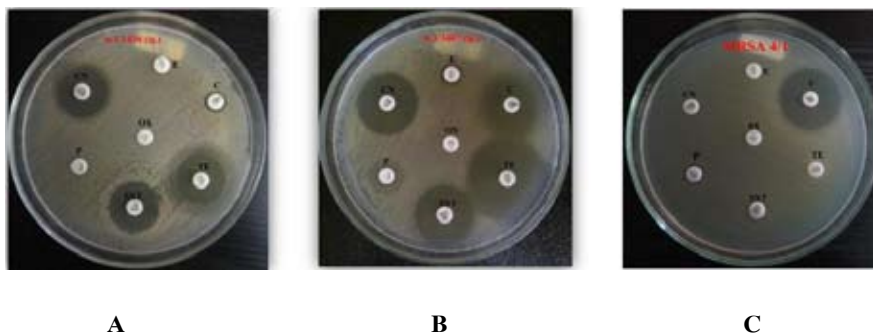
ตารางที่ 3 แบบแผนความไวของ *S. aureus* ที่แยกได้จากตัวอย่างแต่ละชนิดต่อยาด้านจุลชีพชนิดต่างๆ 6 ชนิด

<i>S. aureus</i>		Antimicrobial agents						จำนวน
		Pen	C	Gen	Ery	STX	Tet	
MSSA	โพรงจมูก							6
								2
	ลูกบิด							6
								2
MRSA	โพรงจมูก							1
								1

□ - ไวต่อยา (Susceptible) ■ - คัดต่อยา (Resistance)

Pen – Penicillin; C – Chloramphenicol; Gen – Gentamicin; Ery – Erythromycin;

STX – Co-Trimoxazole; Tet – Tetracyclin



ภาพที่ 1 แบบแผนความไวของ MRSA ต่อยาด้านจุลชีพชนิดต่างๆ

A - MRSA ที่แยกได้จากโพรงจมูกนิสิต ไอโซเลตที่ 1

B - MRSA ที่แยกได้จากโพรงจมูกนิสิต ไอโซเลตที่ 2

C - MRSA ที่แยกได้จากผู้ป่วยในโรงพยาบาลอานันทมหิดล จ.ลพบุรี

จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ปี 2555

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพบความซุกของ *S. aureus* ในโพรงจมูกของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ร้อยละ 16.36 แต่ที่น่าสนใจอย่างมากคือ การพบ MRSA ในกลุ่มตัวอย่าง 2 ราย ซึ่งการศึกษาการแพร่กระจายของ MRSA ในประชากรไทยปกติที่มีสุขภาพแข็งแรงหลายชิ้น ไม่พบ MRSA ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 147 คน [6] ในนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยรังสิตจำนวน 413 คน [10] และในนิสิตมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 50 คน [8] แต่การพบ MRSA ในงานวิจัยนี้ สอดคล้องกับการศึกษาเมื่อไม่นานมานี้ของ Kitti และคณะ [11] ซึ่งศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร พบ MRSA 2 ราย จากตัวอย่างทั้งหมด 200 รายคิดเป็นร้อยละ 1 และอ้างว่าเป็นรายงานแรกที่พบ MRSA ในคนไทยปกติที่มีสุขภาพแข็งแรงในชุมชน โดยเมื่อศึกษาถึงระดับ *mec cassette chromosome (SCCmec)* พบว่าเป็นชนิด *SCCmec type II* [11] จากการศึกษาครั้งนี้ พบ MRSA ในนิสิตจำนวน 2 รายจากทั้งหมด 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.64 อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้ทำในกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย แต่อาจกล่าวได้ว่ารายงานนี้เป็นหนึ่งในรายงานเพียงไม่กี่ชิ้นที่พิสูจน์ยืนยันว่ามี MRSA ในโพรงจมูกของคนปกติที่มีสุขภาพแข็งแรงในชุมชน แสดงให้เห็นถึงการมีอยู่หรือการแพร่กระจายของ MRSA ในชุมชนนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุงซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเฝ้าระวังตลอดจนการแพร่กระจายของ MRSA ในชุมชน อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการรายงานเบื้องต้นเท่านั้นสิ่งที่คณะผู้วิจัยต้องทำต่อไปคือการศึกษาคุณสมบัติของ MRSA ที่แยกได้ในระดับโมเลกุล เพื่อดูว่า MRSA ที่พบมี *SCCmec* เป็นชนิดใด และพบยีนสำหรับสารพิษ PVL (*Paton-Valentine Leukocidin*) หรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะต้องใช้ประกอบการอธิบายว่า MRSA ที่พบแพร่มาจากโรงพยาบาลหรือเป็นเชื้อที่อยู่มีอยู่ในชุมชนเอง MSSA ทั้งในลูกบิดและโพรงจมูกนิสิตมีแบบแผนการคือยาเพียง 2 แบบเท่านั้น อาจมีความเป็นไปได้ที่มีการส่งผ่านเชื้อจากโพรงจมูกไปยังลูกบิดประตู แต่จำนวนตัวอย่างในการทดลองนี้อาจจะยังน้อยเกินไปทั้งนี้การศึกษาในเชิงลึกระดับโมเลกุลจะบอกได้ชัดเจนแม่นยำยิ่งขึ้น จากตัวอย่าง MSSA ทั้งหมด มี 1 คู่ตัวอย่างสามารถแยก *S. aureus* ได้ทั้งโพรงจมูกของนิสิตและลูกบิดประตูที่นิสิตพักอาศัย เมื่อนำมาวิเคราะห์แบบแผนความไวต่อยาต้านจุลชีพ 10 ชนิด คือ ออกซาซิลลิน เพนนิซิลลิน เจนด้ามัยซิน คลอแรมฟินิคอล อิริโทรมัยซินโค-ไตรม็อกซาโซล เตตราซัยคลิน สเตรป-โตมัยซิน กรดนาลิคิสิก และนอร์ฟลอกซิน พบว่าทั้ง 2 ไอโซเลต มีแบบแผนการคือยาที่เหมือนกัน รวมทั้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของบริเวณที่ถูกยับยั้ง แสดงถึงความเป็นไปได้ที่เชื้อที่ลูกบิดอาจจะมาจากเชื้อในโพรงจมูกของนิสิตที่อาศัยในห้องดังกล่าว สำหรับ MRSA 2 ไอโซเลต ที่แยกได้ให้แบบแผนความไวของยาต้านจุลชีพที่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองไอโซเลตยังไวต่อยาปฏิชีวนะที่ใช้ทดสอบหลายชนิด คือ คลอแรมฟินิคอล โค-ไตรม็อกซาโซล เจนด้ามัยซิน เตตราซัยคลิน ในขณะที่ MRSA ที่แยกได้จากโรงพยาบาลส่วนมากจะดื้อต่อยาเกือบทุกชนิดที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลายรายงานที่พบว่า MRSA ที่แยกได้จากชุมชนมีการคือยาต้านจุลชีพน้อยกว่า MRSA ที่แยกได้จากโรงพยาบาล [1]โดยปกติแล้วสามารถพบการติดเชื้อ MRSA ได้ในสถานพยาบาลทั่วโลก ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของมนุษย์ การติดเชื้อ HA-MRSA ส่วนมากพบในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น ได้รับการผ่าตัดหรือการใช้อุปกรณ์สายสวนต่างๆ ซึ่งแตกต่างจากการติดเชื้อ MRSA ในชุมชน ที่เกิดจาก CA-MRSA โดยการติดเชื้อชนิดหลังนี้พบในคนที่มีสุขภาพแข็งแรงปกติและไม่มียาปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นไปได้ที่สายพันธุ์ CA-MRSA มีความรุนแรงกว่าและสามารถติดต่อได้ง่ายกว่าสายพันธุ์ HA-MRSA ความรู้เกี่ยวกับเชื้อนี้ในแง่ของความ

รุนแรงในการก่อโรค รวมถึงความสามารถในการติดต่อระหว่างบุคคลหรือในชุมชนยังไม่มีคุณสมบัติมากนัก ซึ่งความรู้เหล่านี้จะช่วยในการรักษาและป้องกันโรคติดเชื้อได้อย่างได้ผลในอนาคต ถึงแม้ว่าเชื้อ CA-MRSA ยังไม่มีรายงานการตรวจพบในประเทศไทย แต่ในยุคของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และ/หรือโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ CA-MRSA อาจจะเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อชนิดใหม่สำหรับประเทศไทยก็ได้ถ้าไม่มีการเฝ้าระวังและป้องกันที่ดีพอ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความชุกของ *S. aureus* ในกลุ่มตัวอย่างนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยการแยกเชื้อจากโพรงจมูกนิสิตจำนวน 55 ราย พบว่าสามารถตรวจพบ *S. aureus* ได้ 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.36 ในจำนวนนี้เป็น MSSA 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.73 และเป็น MRSA 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.64 นอกจากนั้นยังพบ *S. aureus* จากตัวอย่างลูกบิดประตูจำนวน 7 ตัวอย่าง จากตัวอย่างทั้งหมด 30 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.33 จากการพบ *S. aureus* ทั้งจากโพรงจมูกของนิสิต และลูกบิดประตูห้องที่นิสิตพักอาศัยแสดงถึงความเป็นไปได้ที่มีการส่งผ่านเชื้อจากโพรงจมูกไปที่ลูกบิดประตู และเป็นแหล่งของการแพร่กระจายเชื้อในชุมชนต่อไป สำหรับผลความไวต่อยาปฏิชีวนะพบว่า MSSA ที่แยกได้ไวต่อยาปฏิชีวนะเกือบทุกชนิดที่ใช้ในการทดสอบ ยกเว้นเพนิซิลลิน และ MRSA ที่แยกได้ยังให้ผลไวต่อยาเจนด้ามัยซิน โค-ไตรม็อกซาโซล และ เตตราไซคลิน แตกต่างจากสายพันธุ์ MRSA ที่แยกได้จากผู้ป่วยในโรงพยาบาลอานันทมหิดล จ.ลพบุรี ซึ่งคือตัวยาดังกล่าว

รายงานวิจัยนี้เป็นหนึ่งในรายงานไม่กี่ชิ้นของประเทศไทย ที่พิสูจน์ว่ามี MRSA ในประชากรไทย ปกติในชุมชนที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ โดยสามารถแยกเชื้อนี้ได้จากโพรงจมูกของนิสิตซึ่งเป็นคนที่มีสุขภาพแข็งแรงจำนวน 2 ราย การทดลองในเชิงลึกระดับโมเลกุล เช่น การศึกษา SCCmec type การตรวจพบยีน *pvl* จะช่วยในการอธิบายชนิดของ MRSA ที่แยกได้ ว่าเป็นสายพันธุ์ที่แพร่ระบาดมาจากโรงพยาบาล หรือเป็นสายพันธุ์ที่มีการแพร่กระจายอยู่ในชุมชนจริง

เอกสารอ้างอิง

- [1] ภัทรชัย กิรติสิน. (2551). *ตำราแบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [2] DeLeo, F.R., Otto, M., Kreiswirth, B.N. and Chambers, H.F. (2010) "Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*", **Lancet**. 375 (9725), 1557–1568.
- [3] Nor Shamudin, M., Sekawi Z., van Belcom A., and Needla, V. (2008) "First community-acquired *Staphylococcus aureus* in Malaysia", **Journal of Medical Microbiology**. 57 (9), 1180-1181.
- [4] สุทธิรัตน์ สิทธิศักดิ์. (2554). "วิทยาการระบาดของโรคติดเชื้อ Methicillin Resistance *Staphylococcus aureus* ที่เกิดจากชุมชน", **ธรรมศาสตร์เวชสาร**. 11 (1), 62-73.
- [5] Mainous, A.G., Hueston, W.J., Everett, C.J., and Diaz, V.A. (2006) "Nasal Carriage of *Staphylococcus aureus* and Methicillin-Resistant *S. aureus* in the United States, 2001-2002", **Annual of Family Medicine**. 4 (2), 132-137.
- [6] Ramana, K.V., Mohanty, S.K., and Wilson, C.G. (2009). "Staphylococcus aureus Colonization of Anterior Nares of School Going Children", **Indian Journal of Pediatrics**. 76 (8), 813-816.

จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ปี 2555

- [7] Dhiraputra, C., Pongpech, P., Rimpranee, S., and Danchaivijitr, S. (1996). "Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) carriers among Thai patients and medical personnel", **Journal of Infectious Disease and Antimicrobial Agents**. 13 (3), 101-106.
- [8] มณฑลเลิศลักษณ์วิชกุล, รุ่งฤทัยทองแสง, สกลกรกฤษณ์ โพธิ์จำและฮาชีฮะ ลาโห๊ะยา. (2549). "การตรวจหาเชื้อสแตบฟีลโลค็อกคัสออเรียสที่ดื้อยาเมธิซิลลินในหอพักนักศึกษาามมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จังหวัดนครศรีธรรมราช", วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์. 20 (2), 129-142.
- [9] Bauer, A.W., Kirby, W.M.M., Sherris, J.C., and Turck, M. (1966). "Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method", **American Journal of Clinical Pathology**. 45 (4), 493-496.
- [10] ปิยนุช สติณนิมานการ, วรทยา คำวังจันทร์, วิชุดา ทับแทน และสุภารัตน์ วรรณพงษ์. (2549). การสำรวจพาหะ **Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*** ในโพรงจมูกของคนปกติ. ปรินญาณิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรังสิต.
- [11] Kitti, T., Boonyonying, K., and Sitthisak, S. (2011). "Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among university students in Thailand", **Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 42 (6), 1498-1504.