วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 28 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม - สิงหาคม 2562

Journal of Health Science
Vol. 28 No. 4, July - August 2019

นิพนธ์ต้นฉบับ *Original article*

ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การผ่าตัดผู้ป่วยลิ้นหัวใจติดเชื้อในระยะรุนแรงกับ EuroSCORE II

คมกฤษณ์ โกมุทรินทร์ พ.บ.
ทศพล ฮิมหมั่นงาน พ.บ.
กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

วันรับ: 27 ธ.ค. 2560
วันแก้ไข: 22 มี.ค. 2562
วันตอบรับ: 4 เม.ย. 2562

บทคัดย่อ EuroSCORE II ใช้ในการทำนายความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่จะเกิดขึ้นหลังการผ่าตัดหัวใจ แต่พบว่าประเมินอัตราการเสียชีวิตได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ยังมีการศึกษาไม่มากนักถึงความสัมพันธ์ระหว่าง EuroSCORE II กับผลการผ่าตัดผู้ป่วยลิ้นหัวใจติดเชื้อรวมถึงการรอดชีวิตระยะยาว ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาประเมินความแม่นยำของ EuroSCORE II ในการทำนายโอกาสในการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจากการผ่าตัดผู้ป่วยลิ้นหัวใจติดเชื้อในระยะรุนแรง ศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจติดเชื้ออายุ 18 ปีขึ้นไปของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2560 ที่ได้รับการผ่าตัดในระยะที่โรคยังมีความรุนแรง เปรียบเทียบคะแนนที่คำนวณได้กับอัตราการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นจริงในโรงพยาบาล ผู้ป่วย 121 ราย เสียชีวิต 24 ราย (ร้อยละ 19.8) อัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี เฉลี่ยร้อยละ 94.6 แบ่ง EuroSCORE II เป็น 5 ระดับ พบว่ากลุ่มที่ 1 (score=0-<10) เสียชีวิตร้อยละ 7.1 กลุ่มที่ 2 (score=10-<20) เสียชีวิตร้อยละ 32.0 กลุ่มที่ 3 (score=20-<30) เสียชีวิตร้อยละ 29.4 กลุ่มที่ 4 (score=30-<40) เสียชีวิตร้อยละ 66.7 และกลุ่มที่ 5 (score ≥40) เสียชีวิตร้อยละ 66.7 เมื่อคิดคะแนน EuroSCORE II ตั้งแต่ 12 ขึ้นไป มีค่าความไวร้อยละ 40.9 ความจำเพาะร้อยละ 92.2 ค่าทำนายการเป็นบวกและเป็นลบร้อยละ 75.0 และ 73.2 ตามลำดับ EuroSCORE II ไม่สอดคล้องกับอัตราการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นจริงจากการผ่าตัด โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความรุนแรงจึงควรใช้ EuroSCORE II อย่างระมัดระวังในการตัดสินใจผ่าตัด โดยเฉพาะคะแนนตั้งแต่ 12 ขึ้นไป

***คำสำคัญ*: ลิ้นหัวใจติดเชื้อในระยะรุนแรง, ยูโรสกอร์สอง, ผ่าตัดหัวใจ, อัตราการตาย, ปัจจัยเสี่ยง**

บทนำ

ความก้าวหน้าทางการแพทย์ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้สามารถผ่าตัดหัวใจที่ซับซ้อนได้มากขึ้น แต่อัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนยังคงสูงอยู่ โดยเฉพาะผู้ป่วยลิ้นหัวใจติดเชื้อในระยะรุนแรง ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 9.6-45.0[1-3] และจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 25.0-36.0 ถ้าต้องผ่าตัดแบบเร่งด่วน[4] การรักษาร่วมกันระหว่างการให้ยาฆ่าเชื้อและการผ่าตัดจะลดอัตราการเสียชีวิตลงมาที่ร้อยละ 11.0-35.0[5-8] ปัจจุบันมุ่งเน้นให้ทำผ่าตัดตั้งแต่ระยะแรกของโรค[7,9-13] ดังนั้นการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตจากการผ่าตัด

EuroSCORE II เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนามาจาก original EuroSCORE ซึ่งถูกนำมาใช้ในปี ค.ศ.1999 เพื่อทำนายโอกาสการเสียชีวิตในโรงพยาบาลภายหลังการผ่าตัดหัวใจ รวมถึงใช้ในการประเมินคุณภาพการดูแล

ผู้ป่วย คาดการณ์ค่าใช้จ่าย และเป็นข้อมูลให้คำปรึกษากับผู้ป่วยถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการผ่าตัด จุดเริ่มต้นของการสร้าง original EuroSCORE และ EuroSCORE II มีประชากรที่เป็น active endocarditis เพียงร้อยละ 1.1 และ 2.2 ตามลำดับ[14-16]

มีการศึกษาไม่มากนักถึงความแม่นยำของ EuroSCORE II กับการผ่าตัดผู้ป่วย active endocarditis รวมถึงการรอดชีวิตในระยะยาวหลังการผ่าตัด ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความแม่นยำของ EuroSCORE II ในการทำนายโอกาสในการเสียชีวิตในโรงพยาบาล อัตราการรอดชีวิตในระยะยาว รวมถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย active endocarditis ที่ได้รับการผ่าตัด

วิธีการศึกษา

ศึกษาแบบย้อนหลัง ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น infective endocarditis ทั้ง definite และ possible รวมถึง native valve endocarditis (NVE) และ prosthesis valve endocarditis (PVE) ที่ได้รับการผ่าตัดขณะที่ติดเชื้อในระยะรุนแรงโดยยังได้รับยาฆ่าเชื้อไม่ครบ 4 – 6 สัปดาห์ ร่วมกับพบว่ามีการอักเสบติดเชื้ออย่างชัดเจนขณะผ่าตัด [17] ทำการศึกษาผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในศูนย์โรคหัวใจโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2551 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ติดตามผู้ป่วยจนถึง 15 มิถุนายน พ.ศ. 2560 รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและทะเบียนราษฎร์ คำนวณค่า EuroSCORE II ของผู้ป่วยทุกรายโดยใช้นิยามของตัวแปรต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ใน EuroSCORE II ผ่าน application คะแนนที่คำนวณได้คือร้อยละของโอกาสในการเสียชีวิตจากการผ่าตัด งานวิจัยนี้ได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจำแนกช่วงคะแนนของ EuroSCORE II ตามกลุ่มที่รอดและเสียชีวิต ด้วยความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ ตามลักษณะข้อมูล เปรียบเทียบคะแนน EuroSCORE II กับการเสียชีวิตจริงด้วย proportion test วิเคราะห์อัตราการรอดชีวิตด้วย survival analysis วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สนใจกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลด้วย Fisher's exact test คำนวณความสัมพันธ์ระหว่าง EuroSCORE II กับ hospital mortality ด้วย receiver operating characteristic (ROC) curve analysis โดยใช้ Youden Index[18] ในการแปลผลและประเมินหาค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายการเป็นบวกและลบ รวมถึงจุดตัดที่เหมาะสมที่สุด

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการผ่าตัดหัวใจโดยใช้ Standard cardiopulmonary bypass under mild to moderate hypothermia ใช้ cold blood cardioplegia สำหรับ myocardial protection หัวใจของการผ่าตัดคือ radical excision เลือกใช้ valve prosthesis ทั้งแบบ mechanical และ bioprosthesis ตามความเหมาะสมหรือความต้องการของผู้ป่วย เลือกทำการซ่อมแซมลิ้นหัวใจในกรณีที่พยาธิสภาพไม่รุนแรงและการผ่าตัดมีความเป็นไปได้ ผู้ป่วยทุกรายได้รับการดูแลหลังผ่าตัดใน cardiac care unit (CCU) และได้ยาฆ่าเชื้อต่อจนครบสูตร

ในการศึกษานี้ มีผู้ป่วย active endocarditis ที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 121 ราย เป็น native valve endocarditis 116 ราย left side endocarditis 114 ราย right side endocarditis 3 ราย มี 1 รายที่ติดเชื้อทั้งที่ลิ้นเอออร์ติกและไตรคัสปิด มี PVE 5 ราย อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 44.1 ปี โดยมีช่วงอายุระหว่าง 15 – 75 ปี สัดส่วนของเพศชายต่อเพศหญิงอยู่ที่ 2:1 สัดส่วนของเพศหญิงจะเพิ่มสูงขึ้นตามช่วงคะแนน ร้อยละ 30.0 ของผู้ป่วยมี creatinine clearance <50 ml/min มีผู้ป่วย 6 ราย เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน ผู้ป่วยร้อยละ 41.0 อยู่ในภาวะวิกฤตก่อนผ่าตัดโดยสัดส่วนจะเพิ่มสูงขึ้นตามช่วงคะแนน ผู้ป่วยร้อยละ 53.0 มีสมรรถภาพหัวใจระดับ 4 สัดส่วนเป็นร้อยละ 100.0 ในช่วงคะแนนตั้งแต่ 20 ขึ้นไป ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 85.0 มีสมรรถภาพหัวใจล่างซ้ายอยู่ในเกณฑ์ที่ดี (มากกว่าร้อยละ 50.0) ผู้ป่วยร้อยละ 72.0 มีความดันปอดปกติ

มีผู้ป่วย 7 ราย ต้องผ่าตัดทันทีภายใน 24 ชั่วโมง สัดส่วนของผู้ป่วยที่ต้องได้รับการทำหัตถการ 3 อย่างจะเพิ่มขึ้นในช่วงคะแนนตั้งแต่ 20 ขึ้นไป ระยะเวลาการรอผ่าตัดมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 8 วัน (inter-quartile range - IQR=4-13.5) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 14 วัน (IQR 8-28) ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 1

EuroSCORE II ที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 1.25 ถึง

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ตัวแปร	EuroSCORE II									
	0-<10		10-<20		20-<30		30-<40		≥40	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
จำนวนผู้ป่วย	70		25		17		3		6	
อายุเฉลี่ย (ปี) (SD)	40.7 (12.5)		47.7 (14.5)		47.6 (16.1)		48.0 (11.1)		57.0 (9.2)	
เพศหญิง	15	21.4	7	28.0	7	41.2	1	33.3	6	100.0
การทำงานของไต ค่า creatinine clearance (ml/min)										
>85	28	40.0	6	24.0	1	5.9	0	0.0	0	0.0
50-85	30	42.9	9	36.0	2	11.8	0	0.0	0	0.0
< 50 ml/min	11	15.7	9	36.0	14	82.4	3	100.0	3	50.0
โรคหลอดเลือดแดงที่มีพยาธิสภาพนอกหัวใจ	1	1.4	1	4.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
เคลื่อนไหวลำบาก	2	2.9	0	0.0	1	5.9	0	0.0	0	0.0
เคยผ่าตัดหัวใจ	0	0.0	2	8.0	1	5.9	0	0.0	3	50.0
โรคปอดเรื้อรัง	1	1.4	2	8.3	1	5.9	0	0.0	0	0.0
ภาวะวิกฤตก่อนผ่า	6	8.6	19	76.0	16	94.1	3	100.0	6	100.0
เบาหวานที่ใช้อินสุลิน	2	2.9	2	8.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0
สมรรถภาพของหัวใจ (NYHA)										
II	10	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
III	40	57.1	7	28.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
IV	20	28.6	18	72.0	17	100.0	3	100.0	6	100.0
สมรรถภาพของหัวใจห้องล่างซ้าย										
ดี (>50%)	65	92.9	19	76.0	14	82.4	3	100.0	2	33.3
ปานกลาง (31-50%)	5	7.1	5	20.0	2	11.8	0	0.0	2	33.3
ไม่ดี (21-30%)	0	0.0	1	4.0	1	5.9	0	0.0	2	33.3
ความดันปอด 31-55 mmHg	9	12.9	4	16.0	0	0.0	1	33.3	1	16.7
> 55 mmHg	9	12.9	3	12.0	4	23.5	1	33.3	2	33.3
ความเร่งด่วนในการผ่าตัด										
ภาวะรีบด่วน	69	98.6	25	100.0	15	88.2	2	66.7	3	50.0
ภาวะฉุกเฉิน	1	1.4	0	0.0	2	11.8	1	33.3	3	50.0
การผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก	1	1.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7
การผ่าตัดอื่นที่นอกเหนือจาก หลอดเลือดหัวใจ (CABG)	46	65.7	12	48.0	5	29.4	0	0.0	2	33.3
ทำ 2 หัตถการ	19	27.1	11	44.0	7	41.2	2	66.7	1	16.7
ทำ 3 หัตถการ	5	7.1	2	8.0	5	29.4	1	33.3	3	50.0
ระยะเวลาการรอผ่าตัด, median (IQR)	8.5	5-14	5	3-13	7	5-17	5	0-10	6.5	0-9
ระยะเวลาการนอน รพ. หลังผ่าตัด, median (IQR)	14	8-16	11	7-28	25	11-33	9	5-43	2	1-12

63.76 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.44 ผู้ป่วยเสียชีวิตในโรงพยาบาล24 ราย (ร้อยละ 19.8) มีค่าเฉลี่ย EuroSCORE II อยู่ที่ 17.5 เมื่อแบ่งผู้ป่วยเป็น 5 กลุ่มตามช่วงคะแนน พบว่า กลุ่มที่ 1 (0-<10) เสียชีวิตร้อยละ 7.1 กลุ่มที่ 2 (10-<20) เสียชีวิตร้อยละ 32.0 กลุ่มที่ 3 (20-<30) เสียชีวิตร้อยละ 29.4 กลุ่มที่ 4 (30-<40) เสียชีวิตร้อยละ 66.7 และกลุ่มที่ 5 (>40) เสียชีวิตร้อยละ 66.7 สัดส่วนผู้ป่วยที่รอดชีวิต เฉลี่ยที่ 5 ปี อยู่ที่ร้อยละ 94.6 (95%CI=58.6-98.0) ดังรายละเอียดไว้ในตารางที่ 2

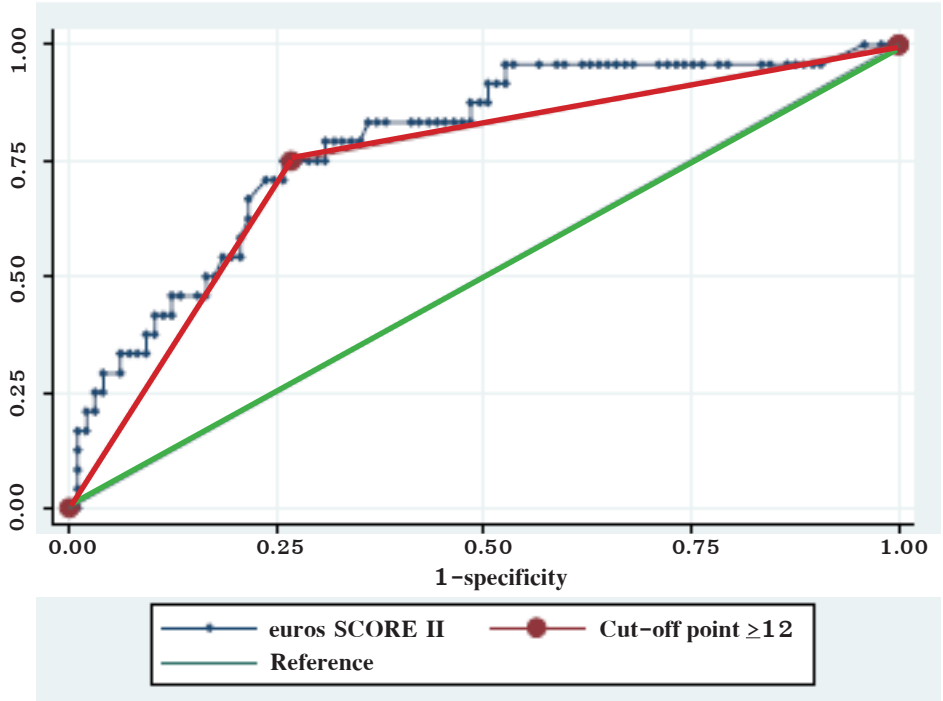
จากการคำนวณด้วย Youden Index พบว่า cut – off points ของ EuroSCORE II คือคะแนนตั้งแต่ 12 ขึ้นไป โดยมีค่าความไว ร้อยละ 40.9 และค่าความจำเพาะ ร้อยละ 92.2 ความถูกต้องของการทำนายร้อยละ 74.1 (AUC =74.1, 95%CI=64.2-84.0) ค่าทำนายการเป็นบวก ร้อยละ 75.0 ค่าทำนายการเป็นลบ ร้อยละ 73.2 ดังแสดงในภาพที่ 1

เมื่อนำตัวแปรต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ใน EuroSCORE II รวมถึงตัวแปรอื่น ๆ ที่สนใจและคาดว่าจะสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลมาวิเคราะห์ พบว่าตัวแปรที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระหว่างการเสียชีวิตที่คำนวนโดย EuroSCORE II กับการเสียชีวิตจริงในโรงพยาบาล

ช่วงคะแนน EuroSCORE II	ค่าเฉลี่ยEuroSCORE II (min - max)		จำนวน	การเสียชีวิตในโรงพยาบาล	
				จำนวน	%
0 - <10	4.17	1.25-9.69	70	5	7.1
10 - <20	14.11	10.23-18.20	25	8	32.0
20 - <30	26.05	21.39-29.57	17	5	29.4
30 - <40	34.01	31.69-37.06	3	2	66.7
≥40	52.58	43.21-63.76	6	4	66.7

ภาพที่ 1 ROC curve



ได้แก่ อายุ creatinine clearance <50 ml/min สมรรถภาพของหัวใจ ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจ คะแนน EuroSCORE II การตรวจพบ valve regurgitation จากการตรวจหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง เม็ดเลือดขาวมากกว่า 15,000 10^3/UL และพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับลิ้นหัวใจ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยอายุที่ 50.6 ปี ส่วนใหญ่มีสมรรถภาพของหัวใจระดับ 4 การติดเชื้อที่ลิ้นเอออร์ติคจะมีอัตราการตายสูงสุด รองลงมาคือ ติดเชื้อร่วมกันทั้งลิ้นเอออร์ติคและลิ้นไมตรัล ผู้ป่วยทุกรายที่เสียชีวิตมีสมรรถภาพของหัวใจล่างซ้ายมากกว่าร้อยละ 30.0 อาการแสดงของผู้ป่วยได้แก่ หัวใจวาย ติดเชื้อ ภาวะมีสิ่งหลุดอุดหลอดเลือดรวมถึงจำนวนหัตถการที่ต้องทำผ่าตัดไม่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตที่ติดเชื้อ *S. aureus* ในกระแสเลือด ผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่เป็น NVE ทางด้านซ้าย ไม่พบการเสียชีวิตเกิดขึ้นใน right side endocarditis เพียงอย่างเดียว ในขณะที่ PVE เสียชีวิต 2 ราย ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ของผู้ป่วยกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล

ตัวแปร		รอดชีวิต		เสียชีวิตในโรงพยาบาล		p-value
		จำนวน	%	จำนวน	%	
1.	ค่าเฉลี่ยอายุ (ปี) (SD)	42.5 (13.3)		50.6 (14.2)		0.010
2.	เพศ					0.455
	ชาย	70	72.2	15	62.5	
	หญิง	27	27.8	9	37.5	
3.	การชำระ Creatinine < 50 ml/min	26	26.8	13	54.2	0.015
4.	เคยผ่าตัดหัวใจ	4	4.1	2	8.3	0.340
5.	สมรรถภาพของหัวใจ (NYHA)					<0.001
	II	10	10.3	0	0.0	
	III	45	46.4	2	8.3	
	IV	42	43.3	22	91.7	
6.	สมรรถภาพของหัวใจห้องล่างซ้าย< 30 %	2	2.1	0	0.0	1.000
7.	ความดันปอด					0.715
	≤30 mmHg	71	73.2	16	66.7	
	31-55 mmHg	12	12.4	3	12.5	
	>55 mmHg	14	14.4	5	20.8	
8.	ผ่าตัดรีบด่วน	93	95.9	21	87.5	0.139
	ผ่าตัดฉุกเฉิน	4	4.1	3	12.5	
9.	การผ่าตัด					
	การผ่าตัดอื่นที่นอกเหนือจาก CABG	55	56.7	10	41.7	0.263
	ทำ 2 หัตถการ	31	32.0	9	37.5	
	ทำ 3 หัตถการ	11	11.3	5	20.8	
10.	โรคร่วม					
	เบาหวาน	6	6.2	2	8.3	0.657
	ความดัน	7	7.2	5	20.8	0.060
	โรคหลอดเลือดสมอง	2	2.1	1	4.2	0.488
	โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด	4	4.1	0	0.0	0.583
	โรคหลอดเลือดหัวใจ	1	1.0	3	12.5	0.024
	เคยมีภาวะลิ้นหัวใจติดเชื้อ	3	3.1	1	4.2	1.000
	มีโรคหัวใจเป็นพื้นเดิม	18	18.6	3	12.5	0.763

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ของผู้ป่วยกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล (ต่อ)

ตัวแปร		รอดชีวิต		เสียชีวิตในโรงพยาบาล		p-value
		จำนวน	%	จำนวน	%	
11.	EuroSCORE II, median (IQR)	5.5 (3.0-13.3)		17.5 (11.9-30.6)		<0.001
12.	ระยะเวลาการรอผ่าตัด, median (IQR)	8 (4.0-14.0)		7 (3.5-12.0)		0.327
13.	อาการแสดง					
	พบเสียงฟู่ของหัวใจ	77	79.2	20	83.3	0.781
	ภาวะมีสิ่งหลุดอุดหลอดเลือด	10	10.3	0	0.0	0.204
	ภาวะติดเชื้อ	16	16.5	8	33.3	0.085
	หัวใจวาย	81	83.5	20	83.3	1.000
14.	เชื้อจุลชีพ					
	S. aureus	10	10.3	0	0.0	0.208
	S. coagulase-negativa	4	4.1	3	12.5	0.139
	Strep. group	29	29.9	8	33.3	0.809
15.	ผลการบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง					
	Valve regurgitation	93	95.6	20	83.3	0.049
	Annular abscess	6	6.2	1	4.2	1.000
	Prosthetic valve dehiscence	1	1.0	2	8.3	0.100
	Vegetation size					0.599
	< 10 mm.	20	23.0	6	33.3	
	10 - 15 mm.	42	48.3	7	38.9	
	> 15 mm.	25	28.7	5	27.8	
16.	ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ					
	เม็ดเลือดขาว> 15,000	29	29.9	13	54.2	0.032
	Albumin < 3 g/d	35	36.1	13	54.2	0.161
	ความเข้มข้นของเลือด< 30%	47	48.5	11	45.8	1.000
17.	พยาธิสภาพที่ลิ้นหัวใจ					0.050
	ลิ้นเอออร์ติก	45	46.4	13	54.2	
	ลิ้นไมตรัล	32	33	2	8.3	
	ลิ้นไตรคัสปิค	2	2.1	0	0.0	
	ลิ้นเอออร์ติกและไมตรัล	15	15.5	9	37.5	
	ลิ้นไมตรัลและไตรคัสปิค	2	2.1	0	0.0	
	ลิ้นเอออร์ติกและไตรคัสปิค	1	1.0	0	0.0	
18.	ตำแหน่งการผ่าตัด					0.083
	ลิ้นเอออร์ติก	24	24.7	9	37.5	
	ลิ้นไมตรัล	29	29.9	1	4.2	
	ลิ้นไตรคัสปิค	3	3.1	0	0.0	
	ลิ้นเอออร์ติกและไมตรัล	25	25.8	10	41.7	
	ลิ้นไมตรัลและไตรคัสปิค	3	3.1	1	4.2	
	ลิ้นเอออร์ติกและไตรคัสปิค	3	3.1	0	0.0	
	ลิ้นเอออร์ติก, ลิ้นไมตรัลและลิ้นไตรคัสปิค	10	10.3	3	12.5	

วิจารณ์

จากผลการศึกษาช่วงคะแนน EuroSCORE II ในกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีคะแนนน้อยกว่า 10 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.17 จะมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงคือร้อยละ 7.1 เมื่อช่วงคะแนนเพิ่มขึ้นพบว่าค่าเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มจะต่ำกว่าการเสียชีวิตจริง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีคะแนนตั้งแต่ 30 ขึ้นไปจะมีการเสียชีวิตเกินกว่าร้อยละ 50.0 จะมีเพียงในกลุ่มที่ 3 (20-<30) ที่การเสียชีวิตจริงอยู่ที่ร้อยละ 29.4 ซึ่งยังคงอยู่ในช่วงคะแนนของกลุ่มแต่ยังสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ ทั้งนี้อาจเกิดจากจำนวนประชากรที่ลดลงในกลุ่มที่มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้น เพราะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงแม้ว่าจะมีข้อบ่งชี้ที่ต้องทำผ่าตัด แต่ในบางรายอาจปฏิเสธการผ่าตัดทั้งจากความเห็นของทีมแพทย์หรือจากตัวผู้ป่วยและญาติเอง เนื่องจากมีความเห็นว่าโอกาสรอดชีวิตมีไม่มากหรือเสียชีวิตก่อนได้รับการผ่าตัด ในการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ยคะแนน EuroSCORE II อยู่ที่ 12.44 ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูง โดยมีคะแนนสูงสุดที่ 63.76 คะแนน cut-off point คือตั้งแต่ 12 ขึ้นไป พบว่าจะมีโอกาสในการเสียชีวิตร้อยละ 75.0 ขณะที่โอกาสรอดชีวิตคิดเป็นร้อยละ 73.2 เมื่อคะแนนต่ำกว่า 12 ดังนั้นผู้ป่วยที่มีคะแนนตั้งแต่ 12 จึงจัดเป็นกลุ่มเสี่ยง เพราะโอกาสเสียชีวิตจริงจะมากกว่าค่าที่คำนวณได้หลายเท่า แม้ว่าในปัจจุบันการผ่าตัดยังคงเป็นหัวใจสำคัญในการรักษาผู้ป่วย active endocarditis แนวทางการรักษามุ่งเน้นไปที่การผ่าตัดตั้งแต่ระยะแรกของโรค เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อหัวใจเพิ่มมากขึ้น ป้องกันการเกิดภาวะมีสิ่งหลุดอุดหลอดเลือดที่มักจะเกิดใน 2 สัปดาห์แรก อีกทั้งไม่ได้เพิ่มอัตราการเกิดซ้ำของโรคและการผ่าตัดซ้ำโดยมีอัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ บางการศึกษาพบว่า การผ่าตัดตั้งแต่ระยะแรกของโรคมีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดภายหลังได้รับยาค่าเชื้อครบด้วยซ้ำไป[7,9-13,19] ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาอันเนื่องมาจากตัวโรคเองที่พบไม่บ่อยและผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการหนักซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการผ่าตัด การตัดสินใจส่วนใหญ่ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ให้การรักษา EuroSCORE II จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจผ่าตัด พบว่ามีความยืดหยุ่นในการใช้มากกว่าในกลุ่มการผ่าตัดหัวใจที่ซับซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับ STS score[20,21] แต่ในกลุ่มเสี่ยงจะประเมินการเสียชีวิตได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ในขณะที่ EuroSCORE I จะประเมินได้สูงกว่าความเป็นจริง[22,23] มีการศึกษาแบบย้อนหลังจากทางฝั่งยุโรปถึงความสัมพันธ์ของ EuroSCORE II กับผู้ป่วย active endocarditis ที่ได้รับการผ่าตัด พบว่าในภาพรวมแล้วมีประสิทธิภาพดีกว่า EuroSCORE I แต่ก็ยังคงประเมินอัตราการเสียชีวิตได้ต่ำกว่าความเป็นจริง[24,25]

พบว่าทั้ง EuroSCORE I และ II สามารถทำนายอัตราการรอดชีวิตระยะยาวของผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดหัวใจได้ แต่ยังมีการศึกษาไม่มากนักในผู้ป่วย active endocarditis สัดส่วนการรอดชีวิตเฉลี่ยที่ 5 ปี ของการศึกษานี้อยู่ที่ร้อยละ 94.6 การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอัตราการเสียชีวิตในระยะยาวเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 25.6 (ร้อยละ 4.03) per patient-year[19] กลุ่ม active endocarditis มีอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 9.0, 28.0, 37.0, 45.0 ที่ 1, 5, 10 และ 20 ปีตามลำดับ โดยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดจะมีอายุยืนกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียว[26] อัตราการรอดชีวิตในระยะยาวอยู่ที่ร้อยละ 50.0-71.0 ร้อยละ 42.0 ที่ 10 และ 15 ปีตามลำดับ[26-28] กลุ่มที่ผ่าตัดลิ้นหัวใจหลายตำแหน่งมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 87.0±4.0 ร้อยละ 64.0±9.0 ที่ 5 และ 10 ปีตามลำดับ[29]

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาล ได้แก่ ติดเชื้อ *S. aureus* เบาหวาน ภาวะมีสิ่งหลุดอุดหลอดเลือด สมรรถภาพหัวใจล่างซ้ายน้อยกว่าร้อยละ 40.0 อายุและการเกิดซ้ำของโรค[30,31] อัตราการเสียชีวิตของ right side endocarditis และ PVE อยู่ที่ร้อยละ 10.0[32] และร้อยละ 23.0-80.0[33] ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล ได้แก่ อายุ creatinine clearance <50 ml/min สมรรถภาพหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ คะแนน EuroSCORE II การ

ตรวจพบ valve regurgitation พยาธิสภาพที่ลิ้นหัวใจ และเม็ดเลือดขาวมากกว่า 15,000 10^3/UL ผู้ป่วยทุกรายที่เสียชีวิตมีสมรรถภาพหัวใจล่างซ้ายมากกว่าร้อยละ 30.0 ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนเพราะผู้ป่วยส่วนหนึ่งถูกประเมินขณะได้ inotrope drug ไม่พบการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S.aureus* และ right side endocarditis ผู้ป่วย PVE เสียชีวิต 2 รายจากทั้งหมด 5 ราย รวมทั้งประเภทของการผ่าตัดก็ไม่มีผลต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาล

ข้อจำกัดของการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนทำให้ข้อมูลบางอย่างขาดความสมบูรณ์ แนวทางการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายยังขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ ผู้ป่วยบางรายอาจไม่ถูกเลือกมาผ่าตัดเพราะถูกประเมินว่ามีความเสี่ยงมากเกินไป การศึกษาครั้งนี้ทำในศูนย์โรคหัวใจเพียงแห่งเดียว ประชากรที่ทำการศึกษาจึงไม่อาจเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดได้ และเนื่องจากเป็นโรคที่รุนแรงพบได้ไม่บ่อย ทำให้จำนวนประชากรมีไม่มากพอ ส่งผลต่อการคำนวณทางค่าสถิติ

สรุป

การทำนายโอกาสในการเสียชีวิตหลังผ่าตัดในผู้ป่วย active endocarditis ของ EuroSCORE II จะต่ำกว่าความเป็นจริง แต่เมื่อคำนวณจาก ROC curve พบว่าคะแนนตั้งแต่ 12 ขึ้นไป จะมีความแม่นยำในการทำนายโอกาสในการเสียชีวิตมากที่สุด มีความสะดวกและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจพิจารณาผ่าตัดของศัลยแพทย์ และมีความชัดเจนต่อการให้ข้อมูลกับญาติและผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.กัญญาลักษณ์ ณ รังษี ผู้ซึ่งสละเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับรูปแบบงานวิจัย ขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่มีส่วนช่วยให้งานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงอันได้แก่ นพ.สมชาย อินทรศิริพงษ์ นพ.โยธี ทองเป็นใหญ่ คุณมัฌฌุฎา ทองโคตร คุณสุทิศา สันธพสิริพร คุณสิรินนา สุขเกษม คุณพิเศษศักดิ์ ศรีลำไย ขอขอบคุณภรรยาและลูกที่เข้าใจและเป็นกำลังใจมาตลอด และสุดท้ายต้องขอบคุณผู้ป่วยทุกรายสำหรับข้อมูลอันมีค่ายิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thung F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Disease (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. Eur Heart J 2009; 30;2369-413.
2. Delahaye F. Is early surgery beneficial in infective endocarditis? A systemic review. Arch Cardiovasc Dis 2011;104:35-44.
3. Mourviller B, Trouillet JL, Timsit JF, Baudot J, Chestre J, Regnier B, et al. Infective endocarditis in the intensive care unit, clinical spectrum and prognostic factor in 228 consecutive patients. Intensive Care Med 2004;30: 2046-52.
4. Revilla A, Lopez J, Vilacosta I, Villacorta E, Rollan MJ, Echevarria JR, et al. Clinical and prognostic profile of patients with infective endocarditis who need urgent surgery. Eur Heart J 2007;28:65-71.
5. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective endocarditis in adult. N Engl J Med 2001;345:1318-30.
6. Vikram HR, Buenconsejo J, Hasbun R, Quagliarello VJ. Impact of valve surgery on 6-month mortality in adults with complicated, left-sides native valve endocarditis: a propensity analysis. JHMA 2003;290:3207-14.
7. Komuttarin K. Outcome of early surgery for infective endocarditis. THAI Journal of Surgery 2016;37:52-7.
8. Lalani T, Cabell CH, Benjamin DK, Lasca O, Naber C, Fowler VG, et al. Analysis of the impact of early surgery

on in-hospital mortality of native valve endocarditis use of propensity score and instrumental variable methods to adjust for treatment-selection bias. Circulation 2010; 121:1005-13.

9. Hill EE, Herregods MC, Vanderschueren S, Claus P, Peetermans WE, Herijgers P. Outcome of patients requiring valve surgery during active infective endocarditis. Ann Thorac Surg 2008;85:1564-9.
10. Kim DH, Kang DH, Lee MZ, Yun SC, Kim YJ, Song JM, et al. Impact of early surgery on embolic events in patients with infective endocarditis. Circulation 2010; 122(11 Suppl):517-22.
11. Matsushita K, Kuriyama Y, Sawada T, Yamaguchi T, Nagata S, Kawazoe K, et al, Hemorrhagic and ischemic cerebrovascular complications of active infective endocarditis of native valve. Eur Neurol 1993;33:267-74.
12. Moon MR, Miller DC, Moore KH, Oyer PE, Mitchell RS, Robbins RC, et al. Treatment of endocarditis with valve replacement: the question of tissue versus mechanical prosthesis. Ann Thorac Surg 2001;71:1164-71.
13. Kang DH, Kim YJ, Kim SH, Sun BJ, Kim DH, Yun SC, et al. Early surgery versus conventional treatments for infective endocarditis. N Engl J Med 2012;366;2466-73.
14. Roques F, Nashef SA, Michel P, Guaducheau E, Vincentiis CD, Baudet E, et al. Risk factor and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. Eur J Cardiothorac Surg 1999;15:819-23.
15. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, LameshowS. SalamonR, et al. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). Eur J cardiothorac Surg 1999;16:9-13.
16. Nashef SA, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AK, et al. EuroSCORE II. Eur J Cardiothorac Surg 2012;41:734-44.
17. Kouchoukos NT, Blackstone EH, Hanley FL, Kirklin JK. Infective endocarditis. In: Kouchoukos NT, Blackstone EH, Hanley FL, Kirklin JK, editors. Kirklin/Barratt-Boyes cardiac surgery. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013. P. 672-97.
18. Youden WJ. Index for rating diagnostic tests. Cancer 1950;3:32-35.
19. Spiliopoulos K, Giamouzis G, Haschemi A, Kerangelis D, Antonopoulos N, Fink G, et al. Surgical management of infective endocarditis: early and long-term mortality analysis. Single-center experience and brief literature review. Hellenic J Cardiol 2014;55:462-74.
20. Rabbani MS, Qudir I, Ahmed Y, Gul M, Sharif H. Heart valve surgery: EuroSCORE vs. EuroSCORE II vs. Society of Thoracic Surgeons score. Heart Int 2014;9: 53-8.
21. Ad N, Holmes SD, Patel J, Pritchard G, Shuman DJ, Halpin L. Comparison of EuroSCORE II , original EuroSCORE, and the Society of Thoracic Surgons risk score in cardiac surgery patienis. Ann Thorac Surg 2016;102: 573-9.
22. Howell NJ, Head SJ, Freemantle N, Van der Meuler TA, Senanayake E, Menon A,et al. The new EuroSCORE II does not improve prediction of mortality in high-risk patients undergoing cardiac surgery: a collaborative analysis of two European canters. Eur J Cardiothorac Surg 2013;44:1006-11.
23. Paparella D, Guida P, Eusania GD, Caparrotti S, Gregorini R, Cassese M, et al. Risk stratification for in-hospital mortality after cardiac surgery: external validation of EuroSCORE II in a prospective regional registry. Eur J Cadiothorac Surg 2014;46:840-8.
24. Patrat-Delon S, Rouxel A, Gacouin A, Revest M, Flécher E, Fouquet O, et al. EuroSCORE II underestimates mortality after cadiac surgery for infective endocarditis. Eur J Cardiothorac Surg 2016;49:944-51.
25. Madeira S, Rodrigues K, Tralhão A, Santos M, Almeida C, Marques M, et al. Assessment of perioperative mortality risk in patients with infective endocarditis undergoing cardiac surgery: performance of the EuroSCORE I and II logistic models, Interact Cardiovasc Thorac Surg 2014;18:539-43.

26. Netzer RM, Alwegy SC, Zollinger E, Täuber M, Carral T, Seiler C. Infective endocarditis: determinants of long term outcome. Heart 2002;88:61-6.
27. Castillo JC, Anguita MP, Romirez A, Siles JR, Torres F, Mesa D, et al. Long term outcome of infective endocarditis in patient who were not drug addicts: a 10 year study. Heart 2000;83:525-30.
28. Kaiser SP, Molby SJ, Zierer A, Schuessler RB, Moon MR, Moazami N, et al. Long-term outcome in valve replacement surgery for infective endocarditis. Ann Thorac Surg 2007;83:30-35.
29. Mihaljevic T, Byrne JG, Cohn LH, Avanki SF. Long-term results of multivalve surgery for infective multivalve endocarditis. Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:842-46.
30. Chu VH, Cabell CH, Benjamin DK, Kuniholm EF, Fowler VG, Engemann J, et al. Early predictors of in-hospital death in infective endocarditis. Circulation 2004;109: 1745-49.
31. David TE, Gravra G, Feindel CM, Regesta T, Armstrong S, Maganti MD. Surgical treatment of active infective endocarditis: a continued challenge. Journal of Thoracic and Cardiovasculat Surgery 2007;133:144-9.
32. Eishi K, Kawazoe K, kuriyama Y, Kitoh Y, Kawashima Y,Omae T. Surgical management of infective endocarditis associated with cerebral complications. Multi-center retrospective study in Japan. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;110:1745-55.
33. Akowuah EF, Davies W, Oliver S, Stephens J, Rias I, Zadik P, et al. Prosthetic valve endocarditis: early and late outcome fellowing or surgical treatment. Heart 2003;89:269-72.

Abstract: Predictive Surgical Outcome of EuroSCORE II for Active Endocarditis

Komkrit Komuttarin, M.D.; Tosapon Himmunngan, M.D.

Department of Surgery, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province, Thailand

Journal of Health Science 2019;28:711-20.

The European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II (EuroSCORE II) was developed from the original EuroSCORE (1999) to predict the mortality rate of patients undergoing cardiac surgery. EuroSCORE II underestimates post-cardiac surgery mortality in high risk patients. There are few studies of the association between EuroSCORE II and mortality rate of patients with active endocarditis, and long term survival. The purpose of this study was to evaluate the accuracy of EuroSCORE II in predicting hospital mortality rate of active endocarditis patients underwent cardiac surgery. A retrospective study was performed at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, a Northeastern referral hospital, Thailand. Active endocarditis patients, aged 18 years or more, underwent cardiac surgery in the active phase during 2008 to 2017 were recruited into the study. Hospital mortality rate of the patients were compared of EuroSCORE II. From 121 patients undergoing cardiac surgery, 24 were dead, the mortality rate of 19.8%. The five years survival rate was 94.6%. The EuroSCORE II was classified into 5 rating scales, group I (score 0-<10) death 7.1%, group II (score 10-<20) death 32.0%, group III (score 20-<30), death 29.4%, group IV (score 30-<40) death 66.7%, and group V (score>40) death 66.7%, and the cut-off point was 12 and over. EuroSCORE II scores of 12 and above had a sensitivity of 40.9%, a specificity of 92.2%, a positive predictive value and negative predictive value of 75% and 73.2%, respectively. There was no association between EuroSCORE II and actual mortality rate particularly in severe cases. Therefore EuroSCORE II should be used with caution for making a decision for cardiac surgery especially in group with severe active endocarditis (EuroSCORE II >12).

***Keywords*: active endocarditis, EuroSCORE II, cardiac surgery, mortality, risk factors**