

การเปรียบเทียบระหว่าง HARMS2-AF score และ CHA2DS2-VASc score ในการพยากรณ์ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจ ในโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง

มรุต ทองปาน *

(Received : September 11, 2024; Revised : September 11, 2024; Accepted : October 22, 2024)

บทคัดย่อ

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาลระดับ
อาจต้องรักษาด้วยการให้ยารักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจเพื่อให้จังหวะหัวใจกลับมาสู่สภาวะปกติ ดังนั้นการ
ที่สามารถระบุหรือค้นหาความเสี่ยงว่าผู้ป่วยกลุ่มใดมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง
เพื่อลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน
ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาก่อนการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจและรับรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ
ในวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบค่าพื้นที่ใต้โค้ง (Receiver operating
characteristics curve) โดยใช้การทดสอบ DeLong ของระบบคะแนน HARMS2-AF score และ CHA2DS2-VASc scores
ในการพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจ
(2) ศึกษาถึงอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตัน (ischemic stroke) โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย(myocardial
infarction) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง (arterial thromboembolism) และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน
(90-day mortality)

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวใจจำนวน 172 ราย พบว่าความชุกของการเกิด
ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดร้อยละ 12.2 และ ระบบคะแนน CHA2DS2-VASc score มีประสิทธิภาพในการทำนาย
การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมากกว่าระบบคะแนน HARMS2-AF score ด้วยวิธีการเปรียบเทียบพื้นที่ใต้โค้ง
(0.79 vs. 0.616, $p = 0.02$) และ ค่าจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในระบบคะแนน
CHA2DS2-VASc score เท่ากับ 3 คะแนน (ความไวเท่ากับ 71.4% และค่าความจำเพาะเท่ากับ 76.8%) และมีโอกาสเกิดภาวะ
หัวใจห้องบนเต้นระริกมากเป็น 8.29 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้น้อยกว่า 3 คะแนน ผลลัพธ์รวมของการเกิดโรคหลอดเลือดแดง
ในสมองอุดตัน (ischemic stroke) โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง
(arterial thromboembolism) และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน (90-day mortality) เท่ากับ 38% และ 26% ในกลุ่มที่เกิด
ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดและไม่เกิดภาวะดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของภาวะดังกล่าวมากขึ้นอีกด้วย

ระบบคะแนน CHA2DS2-VASc scores สามารถพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในผู้ป่วย
ที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจได้ดีกว่าระบบคะแนน HARMS2-AF score

คำสำคัญ : ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังการผ่าตัด, CHA2DS2-VASc score, HARMS2-AF score

* นายแพทย์ชำนาญการ, โรงพยาบาลสระบุรี จังหวัดสระบุรี E-mail : marutthongpan@gmail.com

Comparison of HARMS₂-AF score and CHA₂DS₂-VASc score in prediction of postoperative atrial fibrillation after non- cardiac surgery

Marut Thongpan*

(Received : September 11, 2024; Revised : September 11, 2024; Accepted : October 22, 2024)

Abstract

Presence of postoperative atrial fibrillation (POAF) is associated with increased morbidity and mortality. However, prediction of POAF is limited. We sought to determine whether HARMS₂-AF score and CHA₂DS₂-VASc score was of any predictive value in risk of POAF in patient underwent non-cardiac surgery. We conducted a retrospective study including adult patients in sinus rhythm who underwent non-cardiac surgery and were subsequently admitted to the intensive care unit (ICU) between January 1, 2022, and December 31, 2023. All patients had been continuously monitored with ECG at least 24 hours. Comparison of the efficacy of the HARMS₂-AF score with the CHA₂DS₂-VASc score in predicting postoperative atrial fibrillation is the primary outcome of this study. Logistic regression analysis was performed with HARMS₂-AF score and CHA₂DS₂-VASc score. ROC curve was utilized to assess predictor of POAF. Secondary outcomes were incidence of ischemic stroke, myocardial infarction, arterial thromboembolism or death within 90 days after surgery.

One hundred and seventy-two patients developed POAF (21 of 172 patients, 12.2%). CHA₂DS₂-VASc score showed higher predictive value comparison to HARMS₂-AF score (AUC 0.79 versus 0.616, respectively $p=0.02$) and patients with CHA₂DS₂-VASc score ≥ 3 had 8.29 times increased risk of POAF (sensitivity 71.4%, specificity 76.8%). The composite outcome of ischemic stroke, myocardial infarction, arterial thromboembolism, or death within 90 days was significantly higher in the POAF group (38% vs. 26%), underscoring the clinical significance of postoperative atrial fibrillation.

CHA₂DS₂-VASc score is better than HARMS₂-AF score in prediction of POAF after non-cardiac surgery and the CHA₂DS₂-VASc score is easily for identifying patients at high risk for postoperative atrial fibrillation.

Keywords : Post operative atrial fibrillation, CHA₂DS₂-VASc score, HARMS₂-AF score

* Medical Physician, Krabi Hospital, Email: marutthongpan@gmail.com

บทนำ

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด (post operative atrial fibrillation) เป็นภาวะที่พบได้ในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดถึงแม้จะไม่เคยมีภาวะดังกล่าวมาก่อนซึ่งนำไปสู่ระยะเวลาอนโรพยาบาลที่นานขึ้นและเพิ่มอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน ภาวะหัวใจล้มเหลวและเพิ่มอัตราการตายอีกด้วย⁽¹⁾ โดยมีการศึกษาอย่างเป็นระบบในคนไข้ที่เข้ารับการผ่าตัดชนิดไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจพบว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน 3 เท่า ความเสี่ยงในการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย 4 เท่าและเพิ่มอัตราการตายถึง 3 เท่า⁽²⁾ ซึ่งในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจมีอุบัติการณ์เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้วได้ตั้งแต่ 10 – 20 % โดยพบหลังผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและข้อ 1.7% หลังการผ่าตัดหูด คอ จมูก 6%⁽³⁾ และหลังการผ่าตัดเกี่ยวกับลำไส้ 13%⁽⁴⁾ เป็นต้น และช่วงเวลาหลังผ่าตัดที่พบการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้วมากที่สุดอยู่ระหว่างวันที่ 2 ถึง 4 หลังการผ่าตัด⁽⁵⁾

การศึกษาไปข้างหน้าที่นำการประเมินระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc scores ซึ่งเป็นเกณฑ์การประเมินการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 75 ปี, 2 คะแนน; อายุ 65 ถึง 74 ปี, 1 คะแนน; เพศหญิง, 1 คะแนน; มีประวัติภาวะน้ำท่วมปอด, 1 คะแนน; ความดันโลหิตสูง, 1 คะแนน; โรคหลอดเลือดสมองตีบ, 2 คะแนน; โรคเบาหวาน, 1 คะแนน; และโรคหลอดเลือดส่วนปลาย, 1 คะแนน) มาพยากรณ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจเช่นเดียวกันพบว่า ค่าเฉลี่ย CHA₂DS₂-VASc scores ของกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกคือ 3.6 ± 1.7 และ 2.8 ± 1.7 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.0001$)⁽⁶⁾ มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง ระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc scores, POAF score (อายุ 60 ถึง 69 ปี, 1 คะแนน; อายุ 70 ถึง 79 ปี, 2 คะแนน ; อายุมากกว่าหรือกับ 80 ปี, 3 คะแนน; โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 1 คะแนน; อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร และฟอกไต, 1 คะแนน; การผ่าตัดฉุกเฉิน, 1 คะแนน; การใส่เครื่องฟอกการทำงานของหัวใจชนิดบอลลูนในหลอดเลือดแดงเอออร์ตา ก่อนการผ่าตัด, 1 คะแนน; การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่า 30%, 1 คะแนน; และการผ่าตัดชนิดเกี่ยวข้องกับหัวใจ, 1 คะแนน) และระบบคะแนน HATCH risk scores (ความดันโลหิตสูง, 1 คะแนน; อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 75 ปี, 1 คะแนน; โรคหลอดเลือดสมองตีบ, 2 คะแนน; โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, 1 คะแนน; มีประวัติภาวะน้ำท่วมปอด, 2 คะแนน) มาใช้ในการพยากรณ์ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดหัวใจด้วยการคำนวณค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับพบว่าระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc scores สามารถพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดได้ดีที่สุด (C-statistic, 0.77; 95% confidence interval [CI], 0.75-0.79 OR 1.87) เมื่อเปรียบเทียบกับ POAF score (C-statistic, 0.71; 95% confidence interval [CI], 0.69-0.73 OR 1.18) และ ระบบคะแนน HATCH risk score (C-statistic, 0.70; 95% confidence interval [CI], 0.67-0.72 OR 1.62) ตามลำดับ⁽⁷⁾

ระบบคะแนน HARMS₂-AF risk score เป็นเครื่องมือชนิดใหม่ที่นำมาใช้พยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก โดยมีการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าและติดตามผลลัพธ์มากกว่า 10 ปี พบว่า ระบบคะแนน HARMS₂-AF score ≥ 5 นั้น มีความเสี่ยงสูงมากที่จะเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (score 5-9: HR 12.79; score 10-14: HR 38.70 ตามลำดับ) และการวิเคราะห์ค่าพื้นที่ใต้โค้งพบว่าระบบคะแนน HARMS₂-AF risk score สามารถพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดได้ดีที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.782 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบคะแนน Framingham-AF (ค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.568) และ CHARGE-AF risk score (ค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.754)⁽⁸⁾

	Clinical Variable	Points
H	Hypertension	4
A	Age 60-64 years >65 years	1 2
R	Raised BMI (BMI >30kg/m ²)	1
M	Male gender	2
S	Sleep apnoea	2
S	Smoking	1
AF	Alcohol (standard drinks/week)	6-15 = 1 pt >15 = 2 pts
HARMS₂-AF score		Total (0-14)

รูปภาพที่ 1 HARMS2-AF risk score(9)

จากข้อมูลข้างต้นพบว่าการศึกษาที่น่าปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกมาใช้พยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาหัวใจเป็นส่วนใหญ่ แต่การศึกษาลักษณะเดียวกันในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาชนิดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวใจนั้น ยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงเป็นที่มาของโครงร่างงานวิจัยฉบับนี้ที่จะศึกษาเปรียบเทียบค่าระบบคะแนน HARMS₂-AF score และ CHA₂DS₂-VASc scores ในการพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระบบคะแนน HARMS₂-AF score และ CHA₂DS₂-VASc scores ในการพยากรณ์การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจ
2. เพื่อศึกษาถึงอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตัน (ischemic stroke) โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง(arterial thromboembolism) และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน (90-day mortality)

กรอบแนวคิดงานวิจัย

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจมีตัวแปรที่ส่งผลและพยากรณ์ภาวะดังกล่าวหลายปัจจัยโดนตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา มีดังนี้

ปัจจัยที่ต้องการศึกษา

1. ระบบคะแนน HARMS₂-AF score
2. ระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc scores
3. ข้อมูลทั่วไปและการผ่าตัด
4. ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ

ผลลัพธ์

1. การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด
2. การเกิดโรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตัน (ischemic stroke) โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง (arterial thromboembolism) และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน

ระเบียบวิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective cohort study)

ประชากรที่ศึกษา : ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจและเข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลกระบี่ ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 172 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

- อายุ 18 ปีขึ้นไป
- ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาด้วยโรคหัวใจที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจและเข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ
- มีการตรวจบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่องอย่างน้อย 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนผ่าตัดมีลักษณะอัตราการเต้นปกติ (normal sinus rhythm) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ อัตราการเต้นถูกกำหนดด้วย sinus node อยู่ในช่วง 60-100 ครั้ง/นาที อัตราหัวใจห้องบนเต้นนำในอัตราเดียวกันกับหัวใจห้องล่างและสม่ำเสมอ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวไทรอยด์เป็นพิษ
- ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวที่เป็นโรคหัวใจตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป
- ผู้ป่วยมีประวัติเคยผ่าตัดหัวใจ
- ผู้ป่วยมีประวัติใส่เครื่องกระตุ้นการเต้นของหัวใจ
- มีการจังหวะการเต้นของหัวใจที่นอกเหนือจาก sinus rhythm

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน โดยประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปและการผ่าตัด ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc scores และ HARMS₂-AF score

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังจากเวชระเบียน ที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวใจและรับรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ โรงพยาบาลกระบี่ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566
2. บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
5. สรุปการวิจัย และนำเสนอผลการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย ข้อมูลการผ่าตัด ข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกนำเสนอโดยค่าจำนวนและร้อยละ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัยควอไทล์ สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data)

การเปรียบเทียบข้อมูลวิจัยของผู้ป่วยระหว่างผู้ป่วยที่มีและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดใช้สถิติ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดของระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc score และ HARMS₂-AF score โดยใช้การวิเคราะห์ Receiver operating characteristic curve (ROC curve) จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่าพื้นที่ใต้โค้งโดยใช้การทดสอบ DeLong และการหาจุดตัดที่เหมาะสม (Cut-off point) พิจารณาจากเกณฑ์ Youden's index ที่มีค่าสูงที่สุด

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เอกสารรับรองเลขที่ COA 052/2567 รับรองเมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง และการนำเสนอข้อมูลจะไม่มีการนำเสนอข้อมูลที่ระบุตัวตนของผู้ป่วยได้

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (POAF) และกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (Non-POAF) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria)

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Sex, n(%)				
Male	99 (57.6)	7 (33.3)	92 (60.9)	0.017*
Female	73 (42.4)	14 (66.7)	59 (39.1)	
Age (years), mean±SD	52.14±1.51	65.43±3.39	50.29±1.60	<0.001*
Underlying disease, n(%)	87 (50.6)	20 (95.2)	67 (44.4)	<0.001*
Hypertension	62 (36.1)	13 (61.9)	49 (32.5)	0.008*
Diabetes Mellitus	39 (22.7)	7 (28.6)	32 (21.2)	0.213
Dyslipidemia	31 (18.0)	6 (28.6)	25 (16.6)	0.180
old CVA	10 (5.8)	5 (23.8)	5 (3.3)	<0.001*
Chronic kidney disease	4 (2.3)	1 (4.8)	3 (2.0)	0.429
Cancer	6 (3.5)	3 (14.3)	3 (2.0)	0.004*
others	35 (20.4)	11 (52.4)	24 (15.9)	<0.001*
Body weight (kg), mean±SD	62.80±1.16	59.24±3.80	63.30±1.21	0.253
Height (kg), mean±SD	1.62±0.01	1.59±0.02	1.63±0.01	0.051
BMI (kg/m2), mean±SD	23.90±0.42	23.59±1.57	23.94±0.43	0.783
SBP (mmHg), mean±SD	134.03±2.35	135.57±4.92	133.81±2.59	0.807
DBP (mmHg), mean±SD	78.26±1.27	78.48±2.75	78.23±1.40	0.950
PR (bpm), mean±SD	92.42±1.52	94.29±5.21	92.16±1.58	0.648
RR (bpm), mean±SD	21.20±0.27	21.95±0.60	21.09±0.30	0.306
BT (C), mean±SD	36.89±0.12	37.40±0.20	36.82±0.14	0.126
Inotropic agent, n(%)	33 (19.2)	7 (33.3)	26 (17.2)	0.079
Norepinephrine	32 (18.6)	7 (33.3)	25 (16.6)	0.064
Adrenaline	8 (4.7)	1 (4.8)	7 (4.6)	0.979
Dopamine	2 (1.2)	1 (4.8)	1 (0.7)	0.230 ^F

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (POAF) และกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก (Non-POAF) เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) (ต่อ)

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Dobutamine	1 (0.6)	1 (4.8)	0 (0.0)	0.122 ^F
Principle diagnosis, n(%)				
Neurological	63 (36.6)	15 (23.8)	58 (38.4)	0.193
Gastrointestinal	55 (32.0)	6 (28.6)	49 (32.5)	0.721
Orthopedic	18 (10.5)	2 (9.5)	16 (10.6)	0.880
Skin and soft tissue infections	11 (6.4)	4 (19.1)	7 (4.6)	0.011*
Gynecological	7 (4.1)	1 (4.8)	6 (4.0)	0.864
others	20 (11.6)	3 (14.3)	17 (11.3)	0.685

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Independent t-test, Chi-square test, Fisher's exact test F

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวใจจำนวน 172 ราย พบว่า มีอัตราส่วนเป็นเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.36 ต่อ 1 คน อายุเฉลี่ยเท่ากับ 52.14 ± 1.51 ปี ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวร้อยละ 50.6 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตร้อยละ 36.1 รองลงมาเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 22.7 และโรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 18.0 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 23.90 ± 0.42 กิโลกรัม/ตารางเมตร ระดับความดันโลหิตค่าบนและล่างเฉลี่ยเท่ากับ 134.03 ± 2.35 และ 78.26 ± 1.27 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยได้รับยาบีบหลอดเลือดและกระตุ้นหัวใจร้อยละ 19.2 ส่วนใหญ่เป็น Norepinephrine ร้อยละ 18.6 รองลงมาเป็น Adrenaline ร้อยละ 4.7 และ Dopamine ร้อยละ 1.2 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคหลักส่วนใหญ่เป็นโรคทางระบบประสาทร้อยละ 36.6 รองลงมาเป็นโรคทางระบบเดินอาหารร้อยละ 32.0 และโรคทางระบบออร์โธปิดิกส์ ร้อยละ 10.5 ตามลำดับ

ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวใจมีความชุกของการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดร้อยละ 12.2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดของผู้ป่วย

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Operative procedure, n(%)				
General surgery	67 (39.0)	12 (57.1)	55 (36.4)	0.068
Neurological surgery	59 (34.3)	5 (23.8)	54 (35.8)	0.280
Orthopedic surgery	13 (7.6)	0 (0.0)	13 (8.6)	0.372 ^F
Others	33 (19.2)	4 (19.1)	29 (19.2)	0.986
Anesthesia, n(%)				
General anesthesia	166 (96.5)	20 (95.2)	146 (96.7)	0.548
Spinal anesthesia	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (1.3)	1.000*

ตารางที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดของผู้ป่วย (ต่อ)

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Operative procedure, n(%)				
General surgery	67 (39.0)	12 (57.1)	55 (36.4)	0.068
Neurological surgery	59 (34.3)	5 (23.8)	54 (35.8)	0.280
Orthopedic surgery	13 (7.6)	0 (0.0)	13 (8.6)	0.372 ^F
Others	33 (19.2)	4 (19.1)	29 (19.2)	0.986
Anesthesia, n(%)				
General anesthesia	166 (96.5)	20 (95.2)	146 (96.7)	0.548
Spinal anesthesia	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (1.3)	1.000*
Others	2 (1.2)	1 (4.8)	1 (0.7)	0.230 ^F
Intraoperative duration (min), median	75	75	80	0.222 ^U
Anesthetic agents, n(%)				
Sevoflurane	136 (79.1)	14 (66.7)	122 (80.8)	0.136
Fentanyl	118 (68.6)	18 (85.7)	100 (66.2)	0.071
Cisatracurium	109 (63.4)	17 (80.9)	92 (60.9)	0.074
Propofol	85 (49.4)	9 (42.9)	76 (50.3)	0.521
Midazolam	66 (38.4)	8 (38.1)	58 (38.4)	0.978
Succinylcholine	54 (31.4)	12 (57.1)	42 (27.8)	0.007*
Morphine	49 (28.5)	4 (19.1)	45 (29.8)	0.306
Thiopental	29 (16.9)	2 (9.5)	27 (17.9)	0.338
Ephedrine	27 (15.7)	5 (23.8)	22 (14.6)	0.275
Desflurane	19 (11.1)	4 (19.1)	15 (9.9)	0.257

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Mann-Whitney U test^U, Chi-square test, Fisher's exact test^F

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)

จากตารางที่ 2 การผ่าตัดที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นการศัลยกรรมทั่วไปร้อยละ 39.0 รองลงมาเป็นศัลยกรรมประสาท ร้อยละ 34.3 และศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ร้อยละ 7.6 ร้อยละ 96.5 ของผู้ป่วยได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยยาระงับความรู้สึกที่ได้รับส่วนใหญ่เป็น Sevoflurane ร้อยละ 79.1 รองลงมาเป็น Fentanyl ร้อยละ 68.6 และ Cisatracurium ร้อยละ 63.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลทางห้องปฏิบัติการ

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Hb (g/dL), mean±SD	11.03±0.20	10.80±0.51	11.07±0.22	0.676
Hct (%), mean±SD	33.67±0.60	32.89±1.39	33.78±0.66	0.630
WBC (cell/mcL), median	12,150	10,600	12,200	0.581 ^U
Platelet count (cell/mcL), median	267,000	243,000	267,000	0.729 ^U
BUN (mg/dL), median	14	21	14	0.049 ^{U*}
Creatinine (mg/dL), median	0.84	1.1	0.82	0.171 ^U
Na (mmol/L), median	138.25	137	139	0.044 ^{U*}
K (mmol/L), median	3.8	3.7	3.8	0.399 ^U
Cl (mmol/L), median	105	101	105	0.012 ^{U*}
HCO ₃ (mmol/L), median	22	22	22	0.504 ^U
Mg (mg/dL), mean±SD	1.50±0.17	1.48±0.14	1.51±0.21	0.945

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Independent t-test, Mann-Whitney U test

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ทางคลินิก

Factors	Total n=172 (%)	POAF n=21 (%)	non-POAF n=151 (%)	P-value
Duration of AF (hours), mean±SD	-	-	-	-
ICU length of stay (hours), median	72	96	72	0.003 ^{U*}
90 days mortality, n(%)	43 (25.0)	6 (28.6)	37 (24.5)	0.687
90 days Myocardial infarction	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
90 days ischemic stroke, n(%)	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.7)	1.000 ^F
90 days systemic arterial thromboembolism, n(%)	3 (1.7)	2 (9.5)	1 (0.7)	0.040 ^{F*}

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Mann-Whitney U test^U, Chi-square test, Fisher's exact test^F

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)

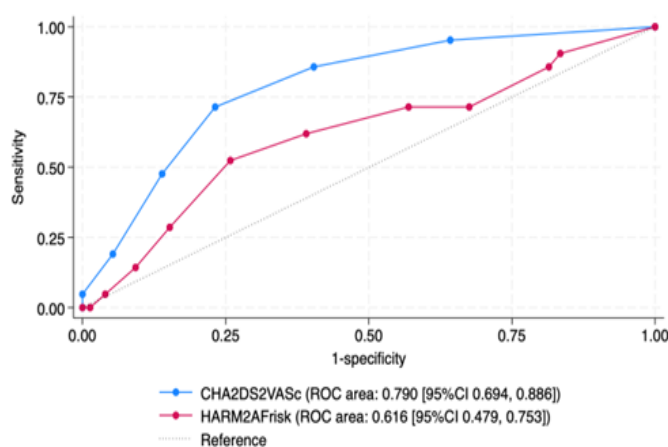
จากตารางที่ 4 แสดงผลลัพธ์ทางคลินิกพบว่า ผู้ป่วยมีระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตค่ามัธยฐานเท่ากับ 72 ชั่วโมง อัตราการเสียชีวิตภายใน 90 วัน พบร้อยละ 25.0 อัตราการเกิดหลอดเลือดสมองตีบภายใน 90 วัน พบร้อยละ 0.6 และอัตราการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันภายใน 90 วัน พบร้อยละ 1.7 ซึ่งไม่พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายภายใน 90 วัน ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดจำนวน 21 ราย มีระยะเวลาการเกิดเฉลี่ยเท่ากับ 61.71 ± 24.68 ชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างผู้ป่วยที่มีและไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมีระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตค่ามัธยฐานเท่ากับ 96 ชั่วโมง ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดเท่ากับ 72 ชั่วโมง และการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันภายใน 90 วัน โดยผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมีอัตราการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันภายใน 90 วัน ร้อยละ 9.5 ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดร้อยละ 0.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ค่าพื้นที่ใต้โค้งและประสิทธิภาพการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดของระบบคะแนน CHA_2DS_2-VASc score และ $HARMS_2-AF$ score

Parameter	AUC	95%CI	P-value	Optimal cut-off point	Maximum of Youden index
CHA_2DS_2-VASc score	0.790	0.694,0.886	<0.001*	> 3	0.483
$HARMS_2-AF$ score	0.616	0.479,0.753	0.093	> 6	0.266
ΔCHA_2DS_2-VASc score vs. $HARMS_2-AF$ score	0.174	0.028,0.320	0.020†*		

วิเคราะห์ข้อมูลโดย DeLong test†

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$)



ภาพที่ 1 Receiver operating characteristics curve (ROC curve) ของ ระบบคะแนน CHA_2DS_2-VASc และ $HARMS_2-AF$ risk เพื่อทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด

จากตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดของระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score และ HARMS²-AF score พบว่า ค่าพื้นที่ใต้โค้งของระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score เท่ากับ 0.790 (95% confidence interval 0.694, 0.886) ซึ่งมีความแตกต่างจากเส้นอ้างอิง (ค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P value <0.001) ขณะที่ค่าพื้นที่ใต้โค้งของระบบคะแนน HARMS²-AF score เท่ากับ 0.616 (95% confidence interval 0.479, 0.753) ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากเส้นอ้างอิงในทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าพื้นที่ใต้โค้งระหว่างสองระบบคะแนนโดยการทดสอบ DeLong พบว่า ค่าพื้นที่ใต้โค้งของระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score สูงกว่า HARMS²-AF score อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P value = 0.020) หรือกล่าวได้ว่าระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score มีประสิทธิภาพในการทำนายการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริก มากกว่าระบบคะแนน HARMS²-AF score การพิจารณาค่าจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด ด้วยวิธีค่าสูงสุดของ Youden index ในระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score เท่ากับ 3 คะแนน และ HARMS²-AF score เท่ากับ 6 คะแนน

การทดสอบวินิจฉัยของระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score และ HARMS²-AF score พบว่า ระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score ที่จุดตัด 3 คะแนน มีค่าความไวเท่ากับ 71.4% และค่าความจำเพาะเท่ากับ 76.8% หรือกล่าวได้ว่าผู้ป่วยที่ประเมินด้วยระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมากเป็น 8.29 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้น้อยกว่า 3 คะแนน ส่วนระบบคะแนน HARMS²-AF score ที่จุดตัด 6 คะแนน มีค่าความไวเท่ากับ 52.4% และค่าความจำเพาะเท่ากับ 74.2% หรือกล่าวได้ว่าผู้ป่วยที่ประเมินด้วยระบบคะแนน HARMS²-AF score ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน มีโอกาสเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด มากเป็น 3.16 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้น้อยกว่า 6 คะแนน

อภิปรายผล

จากการศึกษาในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวใจมีความชุกของการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดร้อยละ 12.2 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kirti K. Joshi ที่พบว่าอัตราการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดอยู่ที่ 0.4 – 26 %⁽¹⁰⁾

ระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score มีประสิทธิภาพในการทำนายการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมากกว่าระบบคะแนน HARMS²-AF score ด้วยวิธีการเปรียบเทียบพื้นที่ใต้โค้งและค่าจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในระบบคะแนน CHA_2DS_2 -VAsC score เท่ากับ 3 คะแนน (ความไวเท่ากับ 71.4% และค่าความจำเพาะเท่ากับ 76.8%) และมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมากเป็น 8.29 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้น้อยกว่า 3 คะแนน ซึ่งระบบคะแนนนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ง่ายในสถานการณ์ผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัด

ผลลัพธ์รวมของการเกิดโรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตัน (ischemic stroke) โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง (arterial thromboembolism) และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน (90-day mortality) เท่ากับ 38% และ 26% ในกลุ่มที่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดและไม่เกิดภาวะดังกล่าว ตามลำดับ ซึ่งมีการศึกษา meta-analysis พบว่าภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดงในสมอง อุดตัน (odds ratio, 1.62; 95% confidence interval, 1.47–1.80) อัตราการเสียชีวิตในระยะสั้น (odds ratios, 1.44; 95% confidence interval, 1.11–1.88), และอัตราการเสียชีวิตในระยะยาวอีกด้วย (HR, 1.37; 95% CI, 1.27–1.49)⁽¹¹⁾

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยมีบางกลุ่มโรคประจำตัวที่ได้ถูกคัดออกจากงานวิจัย เช่น โรคไตเรื้อรังเป็นพิษ โรคลิ้นหัวใจ ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไปหรือมีประวัติเคยผ่าตัดหัวใจ ดังนั้นหากมีการนำผลของงานวิจัยไปใช้ในอนาคตอาจไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวนี้ได้

ชนิดของการผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นแผนกศัลยกรรมทั่วไปซึ่งไม่พบว่าชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดรวมทั้งยากระตุ้นความดันที่ผู้ป่วยได้รับก่อนหรือระหว่างการผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะดังกล่าวเช่นเดียวกัน

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบสถาบันเดียวและเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Single-center retrospective cohort study) ซึ่งอาจทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลลดลง ผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการผ่าตัดเนื่องจากแพทย์ผู้ผ่าตัดพิจารณาให้ย้ายผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤติหลังผ่าตัดจึงอาจทำให้มีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้มากกว่าผู้ป่วยผ่าตัดทั่วไป การค้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดในการวิจัยนี้เป็นการค้นประวัติจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์อาจมีข้อมูลบางส่วนคลาดเคลื่อนได้จากผู้วิจัยและการวินิจฉัยโรคบางชนิดอาจไม่สามารถทำได้ที่โรงพยาบาลกระป๋องเนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์การตรวจพิเศษ เช่น ภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ ซึ่งเป็นคะแนนหนึ่งใน HARMS2-AF score จึงอาจทำให้คะแนนดังกล่าวคลาดเคลื่อนได้

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จากงานวิจัยนี้ยืนยันว่าหากเกิดภาวะดังกล่าวจะทำให้มีโอกาสดังกล่าวแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยมากขึ้นรวมถึงระยะเวลาการครองเตียงที่นานขึ้นอีกด้วย การใช้ระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc score เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดจึงมีความสำคัญและอาจเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วและทันทั่วถึงมากขึ้น ในอนาคตอาจมีการศึกษาถึงระบบคะแนนอื่นๆ หรือมีการตรวจพิเศษอย่างอื่นเพิ่มเติม เช่น การตรวจอัลตราซาวด์หัวใจเพื่อวัดค่าพารามิเตอร์บางชนิด ที่ช่วยให้ค้นหาผู้ป่วยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การนำผลการวิจัยไปใช้

ระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc score มีประโยชน์ในการทำนายการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดและมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์มากกว่าระบบคะแนน HARMS2-AF score โดยสามารถนำระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc score มาใช้ประเมินคัดกรองความเสี่ยงของผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดซึ่งถ้าหากมีคะแนนที่สูงมากกว่าเท่ากับ 3 อาจต้องได้รับการประเมินอย่างใกล้ชิดหลังการผ่าตัด เช่น การตรวจติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง หรือ การเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดที่หอผู้ป่วยวิกฤติหลังการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงการรักษาอย่างรวดเร็วหากมีภาวะหัวใจห้องบนเต้นระริกและเป็นการลดภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่น เช่น โรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตัน โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดง และอัตราการตายที่ระยะเวลา 90 วัน ได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- หากมีการนำระบบคะแนน CHA₂DS₂-VASc score ไปใช้คัดกรองผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด อาจทำเป็นรูปแบบใบประเมินก่อนการผ่าตัด ซึ่งอาจประเมินโดยวิสัญญีแพทย์ แพทย์เจ้าของไข้ หรือพยาบาลที่เกี่ยวข้องก่อนการผ่าตัด
- ในอนาคตอาจมีการศึกษาถึงระบบคะแนนอื่นๆ หรือมีการตรวจพิเศษอย่างอื่นเพิ่มเติม เช่น การตรวจอัลตราซาวด์หัวใจเพื่อวัดค่าพารามิเตอร์บางชนิด ที่ช่วยให้ค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงการเกิดหัวใจห้องบนเต้นระริกหลังผ่าตัดได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Gialdini G, Nearing K, Bhavé PD, Bonuccelli U, Iadecola C, Healey JS, et al. Perioperative atrial fibrillation and the long-term risk of ischemic stroke. 2014;312(6):616-22.
2. AlTurki A, Marafi M, Proietti R, Cardinale D, Blackwell R, Dorian P, et al. Major adverse cardiovascular events associated with postoperative atrial fibrillation after noncardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. 2020;13(1):e007437.
3. Bhavé PD, Goldman LE, Vittinghoff E, Maselli J, Auerbach AJ. Incidence, predictors, and outcomes associated with postoperative atrial fibrillation after major noncardiac surgery. 2012;164(6):918-24.
4. Batra G, Molyneux J, Scott NJ. Aortic Coarctation. Colorectal patients and cardiac arrhythmias detected on the surgical high dependency unit. 2001;83(3):174.
5. Dobrev D, Aguilar M, Heijman J, Guichard J-B, Nattel SJ. Postoperative atrial fibrillation: mechanisms, manifestations and management. 2019;16(7):417-36.
6. Kashani RG, Sareh S, Genovese B, Hershey C, Rezentes C, Shemin R, et al. Predicting postoperative atrial fibrillation using CHA₂DS₂-VASc scores. 2015;198(2):267-72.
7. Burgos LM, Seoane L, Parodi JB, Espinoza J, Brito VG, Benzádon M, et al. Postoperative atrial fibrillation is associated with higher scores on predictive indices. 2019;157(6):2279-86.
8. Segán L, Canovas R, Nanayakkara S, Chieng D, Prabhu S, Voskoboinik A, et al. New-onset atrial fibrillation prediction: the HARMS₂-AF risk score. 2023;ehad375.
9. Segán L, Canovas R, Nanayakkara S, Chieng D, Prabhu S, Ling L, et al. Development and validation of the HARMS₂-AF lifestyle risk score to predict incident AF. 2022;43(Supplement_2):ehac544. 2278.
10. Joshi KK, Tiru M, Chin T, Fox MT, Stefan MS. Postoperative atrial fibrillation in patients undergoing non-cardiac non-thoracic surgery: a practical approach for the hospitalist. Hospital practice. 2015 Oct 2;43(4):235-44
11. Lin MH, Kamel H, Singer DE, Wu YL, Lee M, Ovbiagele B. Perioperative/postoperative atrial fibrillation and risk of subsequent stroke and/or mortality: a meta-analysis. Stroke. 2019 Jun;50(6):1364-71.