

อัตราการรอดชีพและปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยโรคไตหัวใจติดเชื้อที่ได้รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลอุดรธานี วรวิทย์ อินทนู นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาค้นคว้า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีพใน 1 ปี และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคไตหัวใจติดเชื้อที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ติดตามผู้ป่วยทุกรายอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งทราบสถานะสุดท้ายของชีวิตเป็นเวลา 1 ปี กลุ่มตัวอย่าง 105 ราย รวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลการผ่าตัดและหลังการผ่าตัด ข้อมูลการใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม และการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัด (Ultrafiltration) และผลลัพธ์หลังการผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยสถิติ Log-rank test และใช้สถิติ Cox regression เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วย

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโรคไตหัวใจติดเชื้อ จำนวน 105 ราย การรอดชีพหลังผ่าตัดที่ 30 วัน คือ ร้อยละ 93.33, 3 เดือน (ร้อยละ 89.53), 6 เดือน (ร้อยละ 88.58) และ 1 ปี คือ ร้อยละ 87.48 ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตที่ 1 ปีของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคไตหัวใจติดเชื้อด้วยการวิเคราะห์ด้วย multiple cox regression ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี modified ultrafiltration (MUF) (Adjusted HR = 5.44; 95%CI: 1.38-21.44 p = 0.016) เพศหญิง (Adjusted HR = 6.68; 95%CI: 1.71-26.04, p = 0.006) ภาวะแทรกซ้อนในปอด (Adjusted HR = 9.50; 95%CI: 2.62-34.44, p = 0.001) และภาวะไตวาย (Adjusted HR = 5.79; 95%CI: 1.41-23.72, p=0.01)

สรุป: การรอดชีพหลังการผ่าตัดโรคไตหัวใจติดเชื้อการรอดชีพหลังผ่าตัดที่ 30 วัน (ร้อยละ 93.33), 3 เดือน (ร้อยละ 89.53), 6 เดือน (ร้อยละ 88.58) และ 1 ปี (ร้อยละ 87.48) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดโดยวิธี Modified ultrafiltration ระหว่างการผ่าตัด, เพศหญิง, ภาวะแทรกซ้อนในปอด และภาวะไตวาย

คำสำคัญ : อัตราการรอดชีพ, ผู้ป่วยโรคไตหัวใจติดเชื้อ, ปัจจัย

Survival Rate and Factors Affecting on Survival in Patients with Infective Endocarditis Undergoing Surgery in Udonthani Hospital

Worawit Intanoo MD. Surgical department Udonthani hospital

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to investigate the 1 year survival rates and factors influence the survival of patients who underwent surgery for infective endocarditis (IE) at Udonthani Hospital, during 2019, January 1st to 2022, August 30th. Patients were continuous follow-up until their end-of-life status, extending until August 30, 2023. Data were collected by comprehensive review of medical records containing baseline characteristics, demographic information during surgical treatment of infective endocarditis (IE), data related to cardiopulmonary bypass (CPB) and ultrafiltration, and post-operative results. The gathered data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including the Log-rank test and Cox regression analysis to elucidate factors influencing patient survival.

The study, involving 105 patients undergoing surgery for infective endocarditis, Postoperative survival was 93.33% at 30 days, 89.53% at 3 months, 88.58% at 6 months and 87.48% at 1 year. Factors predicting 1-year mortality determined by multiple Cox regression analysis, were as follows: the use of modified ultrafiltration (MUF) as a surgical method (Adjusted HR = 5.44; 95%CI: 1.38-21.44, $p = 0.016$), female gender (Adjusted HR = 6.68; 95%CI: 1.71-26.04, $p = 0.006$), pulmonary complications (Adjusted HR = 9.50; 95%CI: 2.62-34.44, $p = 0.001$), and renal failure (Adjusted HR = 5.79; 95%CI: 1.41-23.72, $p = 0.01$).

In conclusion, survival rates following surgery for infective endocarditis were observed at 30 days (93.33%), 3 months (89.53%), 6 months (88.58%), and 1 year (87.48%). Factors associated with mortality within the first-year post-surgery included the use of modified ultrafiltration (MUF) as a surgical method, female gender, pulmonary complications and renal failure.

Keywords: Survival rate, patients with Infective Endocarditis, factors

บทนำ

โรคลิ้นหัวใจติดเชื้อ หรือโรคเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากการติดเชื้อ (infective endocarditis; IE) เป็นภาวะที่โครงสร้างของหัวใจติดเชื้อ โดยเฉพาะลิ้นหัวใจเกิดการติดเชื้อมากที่สุด ซึ่งการติดเชื้อส่งผลให้เกิดลิ้นหัวใจรั่ว การติดเชื้อในกระแสเลือด และเกิดการอุดตันหลอดเลือด (embolic phenomenon) ตามมา เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่มาจากการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกสเตรปโตค็อกคัส (gram-positive Streptococci) เชื้อสแตฟิโลค็อกคัส (Staphylococci) และเอนเทอโรค็อกคัส (Enterococci) ซึ่งเชื้อเหล่านี้พบเป็นเชื้อก่อโรคที่ร้อยละ 80 ถึง 90 ของโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อทั้งหมด¹ โรคเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากการติดเชื้อเป็นภาวะที่พบได้ยาก โดยมีอุบัติการณ์ประมาณปีละ 3 ถึง 10 รายต่อประชากร 100,000 คน² โดยมีอัตราส่วนชายต่อหญิงเกือบ 2 ต่อ 1 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากการติดเชื้อมากกว่า 65 ปี³ ผู้ป่วยร้อยละ 90 มีอาการใช้ร่วมกับอาการทางระบบร่างกายเช่น หนาวสั่น เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกร้อยละ 85 สามารถตรวจพบเสียงหัวใจผิดปกติ (heart murmur) ได้ ผู้ป่วยร้อยละ 25 จะพบภาวะแทรกซ้อนจากการอุดตันของหลอดเลือดตามร่างกาย (embolic complication)⁴

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ป่วยคือภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) ที่เกิดจากการรั่วของลิ้นหัวใจ (valvular dysfunction) ไม่ว่าจะเป็นลิ้นหัวใจธรรมชาติดั้งเดิม (native valve endocarditis: NVE) หรือลิ้นหัวใจเทียมหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (prosthetic valve endocarditis: PVE) โดยภาวะหัวใจล้มเหลวพบมากในภาวะการติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic valve dysfunction)⁵ ผู้ป่วยร้อยละ 10 ถึง 40 ตรวจพบฝีในเยื่อหุ้มหัวใจ (intracardiac abscess) โดยพบมากในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ หากมีฝีในเยื่อหุ้มหัวใจในตำแหน่งลิ้นหัวใจเอออร์ติกจะส่งผลให้การส่งกระแสไฟฟ้าหัวใจ (conductive system) เสียหายส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจขาด (heart block) ตามมา⁶ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือด พบได้ร้อยละ 20 ถึง 40 ของผู้ป่วยซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดชั่วคราว⁷ การรักษาโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อ ในปัจจุบันทำการรักษาโดยสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่การให้ยาฆ่า

เชื้อ (antibiotic) หรือการรักษาด้วยวิธีผ่าตัด⁶ ซึ่งการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อเมื่อมีข้อบ่งชี้ในเวลาที่เหมาะสมเพิ่มโอกาสการรอดชีพ⁸ ผู้ป่วยร้อยละ 25 ถึง 50 มีข้อบ่งชี้ให้ทำการผ่าตัด ภายหลังการรักษาด้วยยาฆ่าเชื้อแล้วไม่ได้ผล⁹ โดยข้อบ่งชี้ได้แก่ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะเส้นเลือดอุดตัน และการที่ตรวจพบก้อนเชื้อโรค (vegetation) ที่มีขนาดใหญ่¹⁰

จากการศึกษาของ Farag et al.¹¹ ตีพิมพ์ปี ค.ศ. 2017 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อมีอัตราการรอดชีพที่ 30 วัน ร้อยละ 81.7 และอัตราการรอดชีพที่ 1 ปี ร้อยละ 69.4 การศึกษาของ Sam Straw et al.¹² พบอัตราการรอดชีพที่ 1 ปี ร้อยละ 66 และร้อยละ 59 ใน 5 ปี จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อ ได้แก่ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ การตรวจพบเชื้อ Staphylococcus aureus การเพาะเชื้อในเลือดเป็นลบ¹³ การทำงานของตับ ภาวะไตวาย¹⁴ ค่าคะแนน euroSCORE ที่สูง¹⁵ อย่างไรก็ตาม อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจะแตกต่างกันไปและขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย โรคประจำตัวของผู้ป่วย สถานะก่อนการผ่าตัด ระยะเวลาการรอคอยผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (Aortic cross clamp time) และภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด¹⁶

โรงพยาบาลอุดรธานีเป็นโรงพยาบาลอุดรธานี เป็นรพ.ศูนย์ ขนาดใหญ่ 1100 เตียง ดูแลประชากรประมาณ 3 ล้านคน มีผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อ 60 รายต่อปี และได้รับการผ่าตัด 35 รายต่อปี สามารถผ่าตัดหัวใจได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไว้คิวรอคอยผ่าตัด ทำให้สามารถผ่าตัดผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อซึ่งถูกจัดกลุ่มโดยทีมผ่าตัดเป็นผู้ป่วยเร่งด่วน โดยผู้ป่วยทุกรายสามารถผ่าตัดได้ภายใน 48 ชั่วโมงหลังหากมีข้อบ่งชี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาาระบาดวิทยาของโรคที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา และอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นของโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อ ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาความเสี่ยงที่แม่นยำสามารถระบุปัจจัยการรอดชีพของโรคลิ้นหัวใจติดเชื้อได้เหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบในโรงพยาบาลอุดรธานี ติดตามเป็นระยะเวลา 1 ปี

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ ในโรงพยาบาลอุดรธานี ติดตามเป็นระยะเวลา 1 ปี

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง (Retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คือ ผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบ (infective endocarditis; IE) ถูกกำหนดจากรหัส ICD-10 ต่อไปนี้: I33, I38 และ I398 ที่เข้ารับการผ่าตัดทุกรายในโรงพยาบาลอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี เก็บข้อมูลย้อนหลังระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ติดตามผู้ป่วยทุกรายอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งทราบสถานะสุดท้ายของชีวิต ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 105 ราย

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ อ้างอิงจากการศึกษาของการศึกษาของ Farag M et al¹¹ ที่พบว่าหลังผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ อัตราการรอดชีพที่ 1 ปี 69.4% โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากรกลุ่มเดียว กรณีประชากรขนาดเล็ก ซึ่งประชากรที่มี IE ของโรงพยาบาลอุดรธานีตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 – 30 สิงหาคม 2565 มีทั้งสิ้น 160 ราย และที่ได้รับผ่าตัดจำนวน 105 ราย คำนวณขนาดตัวอย่างโดยแทนค่า $N = 105$, $\text{Alpha}(\alpha) = 0.05$, $\text{Standard normal value}(Z) = 1.96$, $\text{Prevalence}(P) = 0.69$, $\text{Absolute Precision}(d) = 0.06$ และกำหนด 95% confidence interval คำนวณได้ Sample size (n) = 73 ราย และรวมค่าอัตราการสูญเสีย 20% ดังนั้นคำนวณขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 88 ราย อย่างไรก็ตามเนื่องจากไม่เคยมีการเก็บข้อมูลมาก่อนและเพื่อทราบอัตราการรอดชีพที่แท้จริงในช่วงเวลาดังกล่าวผู้วิจัยจึงใช้ประชากรทั้งหมด 105 ราย

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปี, ผู้ป่วยที่มี IE ครั้งแรกที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 – 30 สิงหาคม พ.ศ. 2565 การติดตามผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างมีระยะการติดตาม 1 ปี โดยติดตามการตายและยืนยันสาเหตุการตายได้จากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบบันทึกข้อมูล เก็บข้อมูลย้อนหลังจากการทบทวนเวชระเบียน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) การมีโรคประจำตัว การจำแนกผู้ป่วยตาม New York heart association (NYHA) ตำแหน่งลิ้นหัวใจที่ตีบ ประวัติการผ่าตัดลิ้นหัวใจมาก่อน โรคประจำตัว ประวัติโรคหลอดเลือดสมอง ผลการเพาะเชื้อ ค่าคะแนน euroSCORE II ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (LVEF), ค่าการทำงานของไต (pre-operative GFR), ค่าการทำงานของตับ โดยตรวจเอนไซม์ ALT, AST และ Bilirubin ข้อมูลการผ่าตัดลิ้นหัวใจ ได้แก่ การตำแหน่งลิ้นหัวใจที่เปลี่ยน ชนิดของลิ้นหัวใจที่ใช้เปลี่ยน ระยะเวลาในการผ่าตัดที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (CPB time) ระยะเวลาการผ่าตัดที่หยุดหัวใจ (aortic cross clamp time) ข้อมูลการใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม ปริมาณสารน้ำที่ใช้ในการฟอกเลือด (Ultrafiltration volume) การฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัด (Ultrafiltration) ด้วยวิธี conventional ultrafiltration (CUF) และ modified ultrafiltration (MUF) และผลลัพธ์หลังการผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการใส่สายระบายทรวงอก การใช้เครื่องประคับประคองการทำงานของหัวใจ (IABP) ภาวะสมองขาดเลือดหลังผ่าตัด ภาวะไตวาย ภาวะแทรกซ้อนในปอด ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด ค่าการทำงานของไตหลังการผ่าตัด (post op GFR) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการนอนหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) วันที่และสาเหตุการเสียชีวิต ซึ่งการติดตามผลการผ่าตัดของผู้ป่วย ติดตามจากเวชระเบียนและข้อมูลการเสียชีวิตจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ได้ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป STATA version 14 ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนา กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกตินำเสนอด้วยค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ใช้สถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher exact ในตัวแปรแจกแจง และสถิติ independent T-test ในตัวแปรเชิงปริมาณที่มีการกระจายตัวปกติ และ Mann-Whitney-U test กรณีที่ตัวแปรเชิงปริมาณกระจายตัวไม่เป็นปกติ

นำปัจจัยที่มีความแตกต่างกันจากข้อ 2 ที่มีค่า $p < 0.25$ มาคำนวณหาปัจจัยทำนายการเสียชีวิตที่ 1 ปีของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบด้วยวิธีการหาค่าตัวแปรด้วย Cox regression นำเสนอค่า hazard ratio (HR) และวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรด้วยวิธี stepwise multiple Cox regression นำเสนอค่า Adjusted hazard ratio, 95 % confident interval และค่า p-value โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรธานี เลขที่ UHD REC No.86/2566 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2566

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบเฉียบพลัน จำนวน 105 ราย การรอดชีพหลังผ่าตัดที่ 30 วัน ร้อยละ 93.33, ที่ 3 เดือน ร้อยละ 89.53, ที่ 6 เดือน ร้อยละ 88.58 และ 1 ปี ร้อยละ 87.48 โดยพบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้ง 15 ราย มีสาเหตุการเสียชีวิตจากหัวใจล้มเหลว ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.4 อายุเฉลี่ย 48.4 ± 13.3 ปี มีโรคประจำตัว ร้อยละ 32.4 ผู้ป่วยมีอาการของโรคหัวใจระดับ 3 ตามนิยามของ New York

heart association (NYHA class 3) ร้อยละ 49.5 ผู้ป่วย ร้อยละ 41.9 ติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic valve) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยผ่าตัดลิ้นหัวใจมาก่อน มีเพียงร้อยละ 4.8 เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจมาก่อน ผู้ป่วยร้อยละ 5.7 เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และสามารถตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อได้ (Microorganisms isolated) ร้อยละ 54.3 และค่าคะแนน euroSCORE II เฉลี่ย 5.1 ± 0.9 โดยพบความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มรอดชีพ 4.2 ± 0.6 คะแนน กับกลุ่มเสียชีวิต 10.6 ± 5.7 คะแนน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.017$)

ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการพบว่า มีค่าเฉลี่ยผลเลือด ALT, AST และบิลิรูบินไม่แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยการทำงานของไตก่อนผ่าตัด (pre-operative GFR) 83.7 ± 3.4 มล./นาที่/1.73 ตรม. พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่รอดชีพมี GFR มากกว่ากลุ่มที่เสียชีวิต ($\bar{X} = 86.8 \pm 3.4$ และ $\bar{X} = 65.3 \pm 10.9$, $p = 0.026$) พบผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic valve) มากที่สุด (ร้อยละ 39.1) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.9) ได้รับการเปลี่ยนลิ้นหัวใจด้วยลิ้นหัวใจโลหะ (mechanical valve) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติใน 2 กลุ่ม ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี conventional ultrafiltration (CUF) ร้อยละ 75.2 ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 87.1 ± 12.7 ชั่วโมง โดยพบว่ากลุ่มที่เสียชีวิตมีระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ 156.9 ± 67.6 ชั่วโมง นานกว่ากลุ่มรอดชีพ 2 เท่า ($\bar{X} = 75.4 \pm 9.5$ ชั่วโมง) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.024$) เช่นเดียวกับการใช้เครื่องประคับประคองการทำงานของหัวใจ (IABP), ภาวะไตวาย, ภาวะแทรกซ้อนในปอด, ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด ที่พบมากในกลุ่มที่เสียชีวิต และระยะเวลาที่หยุดหัวใจระหว่างการผ่าตัด (aortic cross clamp time) ที่ในกลุ่มเสียชีวิตใช้เวลานานมากกว่ากลุ่มที่รอดชีพอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$, $p = 0.001$, $p = 0.003$ และ $p = 0.003$ ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการเจ็บป่วยและผลลัพธ์การผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ (N = 105)

ข้อมูล	รวม (n=105) จำนวน(ร้อยละ)	ข้อมูลการเสียชีวิต		p-value
		รอดชีพ(n=90) จำนวน(ร้อยละ)	เสียชีวิต(n=15) จำนวน(ร้อยละ)	
ข้อมูลทั่วไป				
เพศ				0.075
ชาย	76(72.4)	68(75.6)	8(53.3)	
หญิง	29(27.6)	22(24.4)	7(46.7)	
อายุเฉลี่ย (ปี) $\bar{X} \pm SD$	48.4±13.3	47.9±13.2	50.8±14.0	0.445
มีโรคประจำตัวร่วมด้วย	34(32.4)	28(31.1)	6(40.0)	0.462
น้ำหนัก (กก.) $\bar{X} \pm SD$	57.1±10.8	57.3±11.2	55.9±8.6	0.658
ส่วนสูง (ซม.) $\bar{X} \pm SD$	164.3±7.5	164.9±7.5	160.8±7.1	0.051
BMI (กก./ม. ²) $\bar{X} \pm SD$	21.18±3.87	21.09±3.90	21.72±3.74	0.562
NYHA class				0.683
2	49(46.7)	42(46.7)	7(46.7)	
3	52(49.5)	45(50.0)	7(46.7)	
4	4(3.8)	3(3.3)	1(6.7)	
ตำแหน่งลิ้นหัวใจที่ตีบ				
Tricuspid valve	2(1.9)	2(2.2)	0	0.560
Aortic valve	44(41.9)	38(42.2)	6(40.0)	0.872
mitral + aortic valve	18(17.1)	16(17.8)	2(13.3)	0.672
Mitral valve	34(32.4)	28(31.1)	6(40.0)	0.496
mitral + tricuspid valve	3(2.9)	3(3.3)	0	0.473
Aortic + mitral + tricuspid valve	4(3.8)	3(3.3)	1(6.7)	0.532
pulmonary valve	2(1.9)	2(2.2)	0	0.560
ประวัติการผ่าตัดหัวใจมาก่อน	5(4.8)	5(5.56)	0	0.350
ประวัติโรคหลอดเลือดสมอง	6(5.7)	6(6.7)	0	0.303
ตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อ	57(54.3)	46(51.1)	11(73.3)	0.110
euroSCORE II $\bar{X} \pm SD$	<u>5.1±0.9</u>	4.2±0.6	10.6±5.7	0.017
ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ				
LVEF (%) $\bar{X} \pm SD$	62.0±1.0	62.0±1.1	61.9±3.1	0.958
pre op GFR(mL/min/1.73 m ²) $\bar{X} \pm SD$	83.7±3.4	86.8±3.4	65.3±10.9	0.026
ALT (unit/L) $\bar{X} \pm SD$	75.8±15.8	81.5±18.3	41.9±13.4	0.384
AST (unit/L) $\bar{X} \pm SD$	79.1±18.4	82.2±21.2	60.2±21.9	0.678
Bilirubin (mg/dL) $\bar{X} \pm SD$	1.4±0.2	1.2±0.2	2.3±1.3	0.079
ข้อมูลการผ่าตัด				
ตำแหน่งของลิ้นหัวใจที่เปลี่ยน				0.953
Aortic	41(39.1)	36(40.0)	5(33.3)	
Mitral	34(32.4)	28(31.1)	6(40.0)	
Tricuspid	1(0.9)	1(1.1)	0	
Pulmonic	2(1.9)	2(2.2)	0	

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการเจ็บป่วยและผลลัพธ์การผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ (N = 105) (ต่อ)

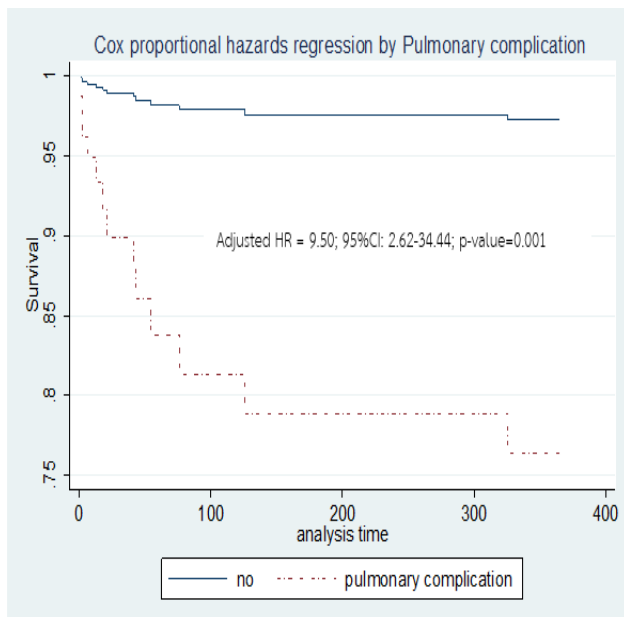
ข้อมูล	รวม	ข้อมูลการเสียชีวิต		p-value
	(n=105) จำนวน(ร้อยละ)	รอดชีพ(n=90) จำนวน(ร้อยละ)	เสียชีวิต(n=15) จำนวน(ร้อยละ)	
ข้อมูลการผ่าตัด				
ตำแหน่งของลิ้นหัวใจที่เปลี่ยน (ต่อ)				
mitral + aortic	19(18.1)	16(17.8)	3(20.0)	0.810
mitral + aortic+ tricuspid	3(2.9)	3(3.3)	0	
Mitral + tricuspid	4(3.8)	3(3.3)	1(6.7)	
Aortic + tricuspid	1(0.9)	1(1.1)	0	
ชนิดของลิ้นหัวใจที่ใช้เปลี่ยน				
Mechanical prosthesis	87(82.9)	75(83.4)	12(80.0)	0.810
Biological prosthesis	15(14.3)	12(13.3)	3(20.0)	
Combined	1(0.9)	1(1.1)	0	
Reconstruction	2(1.9)	2(2.2)	0	
วิธีการฟอกเลือดระหว่างผ่าตัด				
CUF	79(75.2)	70(77.8)	9(60.0)	0.244
MUF	16(15.2)	12(13.3)	4(26.7)	
CUF+MUF	10(9.5)	8(8.9)	2(13.3)	
CPB time (min) $\bar{X} \pm SD$	70.8±30.7	69.1±30.3	80.9±32.3	0.170
Aortic cross clamp time (min) $\bar{X} \pm SD$	44.3±24.5	42.2±23.3	56.7±28.8	0.033
ultrafiltration volume $\bar{X} \pm SD$	2149.1±142.3	2076.3±139.3	2585.7±544.4	0.212
ข้อมูลหลังการผ่าตัด				
ระยะเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจ (ชั่วโมง) $\bar{X} \pm SD$	87.1±12.7	75.4±9.5	156.9±67.6	0.024
ระยะเวลาในการใส่สายระบายทรวงอก (ชั่วโมง) $\bar{X} \pm SD$	99.9±5.4	98.4±5.4	109.6±19.8	0.471
การใช้เครื่องประคองการทำงานของหัวใจ (IABP)	2(1.9)	0	2(13.3)	<0.001
ภาวะสมองขาดเลือดหลังผ่าตัด	5(4.8)	4(4.4)	1(6.7)	0.708
ภาวะไตวาย	7(6.7)	3(3.3)	4(26.7)	0.001
ภาวะแทรกซ้อนในปอด	26(24.8)	17(18.9)	9(60.0)	0.001
ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร	2(1.9)	2(2.2)	0	0.560
ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด	5(4.8)	2(2.2)	3(20.0)	0.003
post op GFR, $\bar{X} \pm SD$	78.1±3.5	80.5±3.7	63.7±11.0	0.098
ระยะเวลาการนอน รพ.(วัน) $\bar{X} \pm SD$	23.9±1.6	23.7±1.6	25.3±5.2	0.728
ระยะเวลาการนอน ICU (วัน) $\bar{X} \pm SD$	7.66±0.95	7.22±0.93	10.27±3.67	0.266

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตที่ 1 ปีของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคหัวใจติดเชื้อ วิเคราะห์ด้วย Cox regression พบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าการทำงานของไตก่อนผ่าตัด (pre operation GFR), ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (duration of mechanical ventilation), การใช้เครื่องประคับประคองการทำงานของหัวใจ (IABP), ภาวะไตวาย, ภาวะแทรกซ้อนในปอด, ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด, ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดที่หยุดหัวใจ (aortic cross clamp time) และค่า

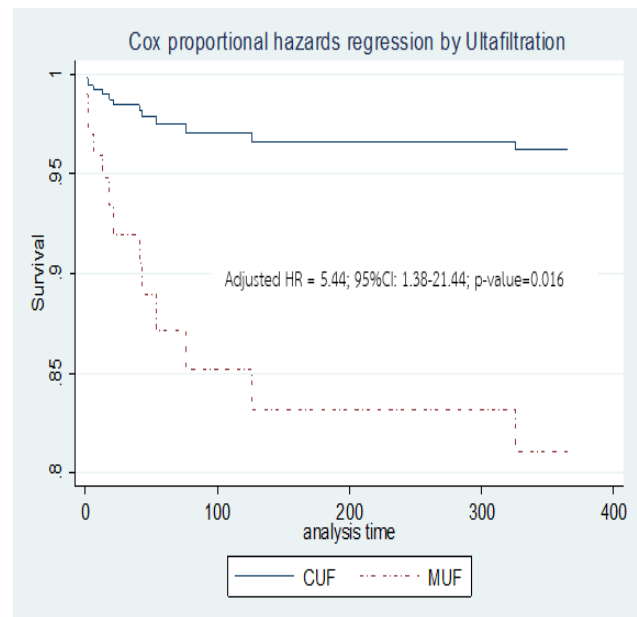
คะแนน euroSCORE II และจากการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรด้วย multiple Cox regression พบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี MUF (Adjusted HR = 5.44; 95%CI: 1.138-21.44) เพศหญิง (Adjusted HR = 6.68; 95%CI: 1.71-26.04) ภาวะแทรกซ้อนในปอด (Adjusted HR = 9.50; 95%CI: 2.62-34.44) และภาวะไตวาย (Adjusted HR = 5.79; 95%CI: 1.41-23.72, p=0.01) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยการพยากรณ์การเสียชีวิตในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคหัวใจติดเชื้อ

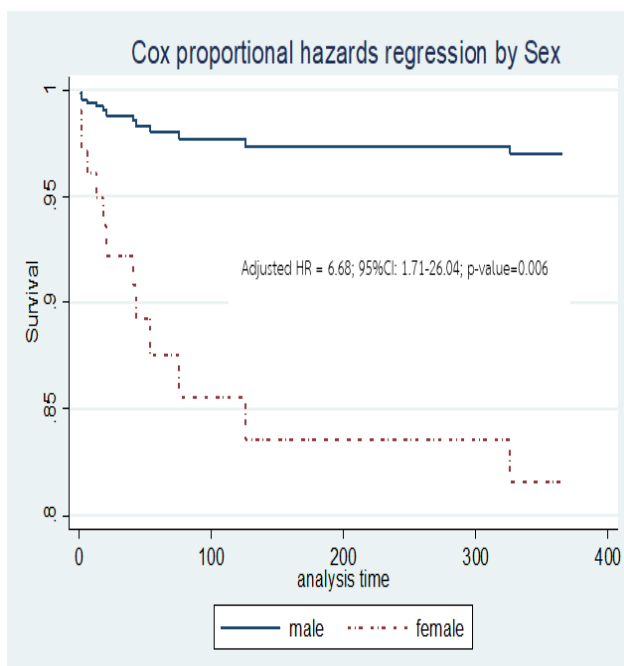
ข้อมูลทั่วไป	Univariate cox regression		Multivariate cox regression	
	Crude HR (95% CI)	p-value	Adjusted HR (95% CI)	p-value
เพศ				
ชาย	1		1	
หญิง	2.50(0.91-6.89)	0.077	6.68 (1.71-26.04)	0.006
ตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อ	2.31(0.73-7.25)	0.152	1.06 (0.17-6.62)	0.944
euroSCORE II	1.03(1.00-1.05)	0.022	0.99 (0.91-1.08)	0.961
pre op GFR	0.98(0.97-0.99)	0.019	1.01 (0.95-1.05)	0.855
Bilirubin	1.11(0.99-1.25)	0.069	1.03 (0.72-1.49)	0.837
วิธีการฟอกเลือดระหว่างผ่าตัด				
CUF	1			
MUF	3.22 (0.93-10.97)	0.063	5.44 (1.38-21.44)	0.016
CUF+MUF	2.52 (0.52-12.17)	0.247	0.74 (0.02-19.81)	0.860
ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ชั่วโมง)	1.00(1.00-1.00)	0.020	0.99 (0.02-19.81)	0.860
IABP	38.46(6.33-233.46)	<0.001	1.81 (0.07-45.68)	0.718
ภาวะไตวาย	6.85(2.16-21.73)	0.001	5.79 (1.41-23.72)	0.010
ภาวะแทรกซ้อนในปอด	5.09(1.81-14.32)	0.002	9.50 (2.62-34.44)	0.001
ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด	6.65(1.86-23.81)	0.004	1.06 (0.09-11.99)	0.958
post op GFR	0.99(0.97-1.00)	0.077	0.986 (0.94-1.03)	0.552
CPB time (min)	1.01(0.99-1.02)	0.150	1.01 (0.97-1.05)	0.440
Aortic cross clamp time (min)	1.02(1.00-1.04)	0.035	0.99 (0.95-1.03)	0.928



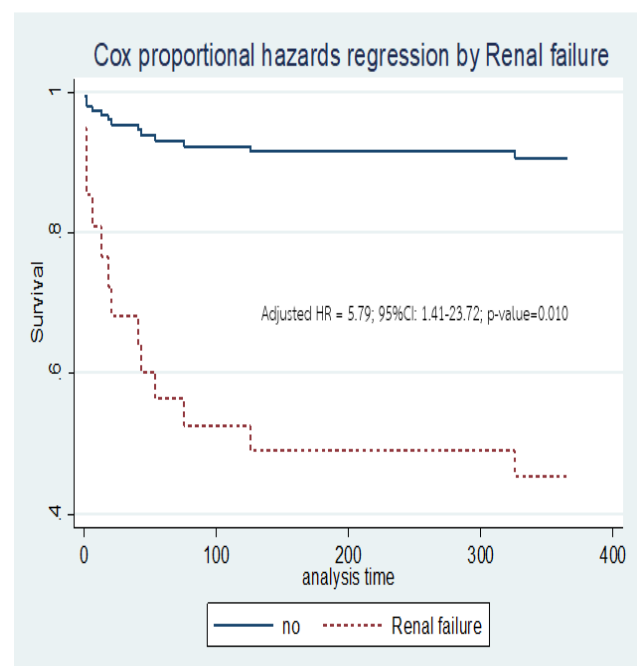
ภาพที่ 1 กราฟแสดงเปรียบเทียบระยะเวลาการรอดชีพผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบซึ่งมีภาวะแทรกซ้อนในปอด



ภาพที่ 2 กราฟแสดงเปรียบเทียบผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยวิธี CUF และ MUF ต่อระยะเวลาการรอดชีพผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบซึ่ง



ภาพที่ 3 กราฟแสดงเปรียบเทียบเพศต่อระยะเวลาการรอดชีพผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบซึ่ง



ภาพที่ 4 กราฟแสดงเปรียบเทียบระยะเวลาการรอดชีพผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบซึ่งมีภาวะแทรกซ้อนด้วยไตวาย

อภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบเป็นระยะเวลา 1 ปี อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอุบัติการณ์ของเยื่อหัวใจอักเสบติดเชื้อค่อนข้างต่ำ การเก็บข้อมูลผู้ป่วยจึงถูกรวบรวมเป็นระยะเวลานาน อาจมีเทคนิคการผ่าตัดที่แตกต่างกัน รวมถึงความเชี่ยวชาญของศัลยแพทย์ที่แตกต่างกัน

การศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบจำนวน 105 ราย การรอดชีพหลังผ่าตัดที่ 30 วัน ร้อยละ 93.33, 3 เดือน (ร้อยละ 89.53), 6 เดือน (ร้อยละ 88.58) และ 1 ปี (ร้อยละ 87.48) พบว่าอัตราการรอดชีพที่ 30 วัน และ 1 ปี สูงกว่าการศึกษาอื่นๆ ก่อนหน้านี้เช่นการศึกษาของ Farag M, et al¹¹ ที่พบว่าหลังผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบที่ 30 วัน มีอัตราการรอดชีพร้อยละ 81.7 และที่ 1 ปี รอดชีพร้อยละ 69.4 อาจเนื่องจากโรงพยาบาลอุดรธานี สามารถผ่าตัดหัวใจได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไร้คิวรอคอยผ่าตัด ทำให้สามารถผ่าตัดผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบ ซึ่งถูกจัดกลุ่มโดยทีมผ่าตัดเป็นผู้ป่วยเร่งด่วน โดผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถผ่าตัดได้ภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากมีข้อบ่งชี้ เป็นสาเหตุหนึ่งทำให้อัตราการรอดชีพสูง ซึ่งสอดคล้องกับ Anantha Narayanan M, et al¹⁷ ที่ได้รวบรวมและวิเคราะห์แบบ meta-analysis จากงานวิจัย 21 เรื่อง ผลการศึกษาพบว่าการผ่าตัดตั้งแต่ช่วงต้น มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบ

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการเสียชีวิตที่ 1 ปีของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ ด้วยการวิเคราะห์ multiple Cox regression โดยใช้วิธี Stepwise Cox proportion hazard regression พบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.05$ ได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี modified ultrafiltration (MUF) มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าเมื่อเทียบกับวิธี conventional ultrafiltration (CUF) 5.44 เท่า (Adjusted HR = 5.44; 95%CI: 1.38-21.44, $p=0.016$) การฟอกเลือดด้วยวิธี MUF มีขั้นตอนที่ต้องมีการปรับการไหลเวียนของเครื่องปอดหัวใจเทียมระหว่างการผ่าตัด และมีการสูญเสียน้ำและเกลือแร่มากกว่าวิธีอื่น อาจเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบการรักษาดังกล่าวใน

ผู้ป่วยที่ผ่าตัดลิ้นหัวใจตีบเชื้อ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ต่างๆ

การศึกษานี้พบว่าเพศหญิงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ที่ 1 ปี 6.68 เท่า (Adjusted HR = 6.68; 95%CI: 1.71-26.04, $p=0.006$) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม (systematic review) ของ Slouha E, et al¹⁸ พบว่าอัตราการเสียชีวิตใน 30 วันและ 1 ปีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในเพศหญิง เนื่องจากผู้ป่วยเพศหญิงที่ติดเชื้อมีหัวใจบางส่วนยังอยู่ในวัยเจริญพันธุ์และเมื่อต้องใช้ยาละลายลิ่มเลือด (anti-coagulant) อาจมีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาดังกล่าวมากกว่าเพศชาย แต่บางการศึกษาพบว่าอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวหลังการผ่าตัดไม่แตกต่างกันระหว่างเพศ¹⁹ การศึกษานี้พบว่า ภาวะแทรกซ้อนในปอดเสี่ยงต่อการเสียชีวิต 9.50 เท่า (Adjusted HR = 9.50; 95%CI: 2.62-34.44, $p=0.001$) สอดคล้องกับ Bui JT et al²⁰ ที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนในปอดสัมพันธ์กับระยะเวลาการพักรักษาตัวโดยเฉลี่ยที่นานขึ้น ,ค่ารักษาพยาบาลที่สูงขึ้น และเพิ่มโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยใน (OR 1.81; 95% CI 1.39-2.35, $p<0.001$) เป็นไปได้ว่าภาวะแทรกซ้อนในปอด เช่น การติดเชื้อในปอด (pneumonia) ภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) อาจนำไปสู่ระบบการหายใจล้มเหลว หรือมีปัญหาเรื่องของความดันในปอดที่สูงขึ้น (pulmonary hypertension) นำมาสู่การเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวและการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานจนเกิดภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น และการศึกษานี้ยังพบว่าภาวะแทรกซ้อน คือ ภาวะไตวาย เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่ 1 ปี 5.79 เท่า (Adjusted HR = 5.79; 95%CI: 1.41-23.72, $p=0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับ Leither MD, et al²¹ พบว่าตัวพยากรณ์การเสียชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ คือโรคไตวายระยะสุดท้าย เป็นไปได้ว่าเนื่องจากผู้ป่วยที่มีภาวะไตเสื่อม จะมีความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกายและมีโอกาสที่จะเกิดภาวะ volume overload อันเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวภายหลังการผ่าตัดหัวใจได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตปกติ

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่มีผลต่ออัตราการรอดชีพของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดโรคลิ้นหัวใจตีบ จากตารางที่ 1 พบว่า ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้เครื่อง

ประคับประคองการทำงานของหัวใจ (IABP) ภาวะไตวาย ภาวะแทรกซ้อนในปอด ภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด ระยะเวลาที่หยุดหัวใจระหว่างผ่าตัด (aortic cross clamp time) และค่าคะแนน euroSCORE II ซึ่งการศึกษานี้พบว่าค่าเฉลี่ย ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่เสียชีวิตนานกว่ากลุ่มรอดชีวิต (75.4 ชั่วโมง กับ 156.9 ชั่วโมง) สอดคล้องกับการศึกษาของ Elmasry A, et al²² ที่พบว่าระยะเวลาของการใส่ท่อช่วยหายใจที่นานกว่า มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตซึ่งระยะเวลาของการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาในการพักฟื้นตัวในหอผู้ป่วยหนัก (ICU) ที่นานซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยฟื้นตัวได้ช้าล้วนเป็นตัวพยากรณ์การเสียชีวิตในโรงพยาบาล การศึกษานี้พบว่าการใช้เครื่องประคับประคองการทำงานของหัวใจ (IABP) มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับการศึกษาของ Miller PC, et al²³ เนื่องจากเครื่องประคับประคองการทำงานของหัวใจจะถูกใช้เมื่อมีข้อบ่งชี้คือผู้ป่วยมีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลวจากหัวใจไม่ทำงาน (cardiogenic shock) อีกทั้งการศึกษานี้พบว่าระยะเวลาที่หยุดหัวใจระหว่างผ่าตัด (aortic cross clamp time) มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาของ Al-Sarraf N, et al²⁴ ที่พบว่าระยะเวลา cross-clamp ที่นานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการการเสียชีวิตหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่ำและสูง เป็นไปได้ว่ากระบวนการควบคุมการอักเสบ (inflammatory regulator) ที่มีความผิดปกติรุนแรงในกรณีที่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจอยู่แล้ว ถูกกระตุ้นให้รุนแรงขึ้นระหว่างการ cross-clamp ทำให้มีผลต่อการเต้นของหัวใจ (heart rate regulator) และการทำงานของไมโทคอนเดรีย (mitochondrial function) ที่จะลดลงแปรผันตามระยะเวลาที่ cross-clamp เกิดความเสียหายของกล้ามเนื้อหัวใจ²⁵ การศึกษานี้พบว่า euroSCORE II เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิต ซึ่งสอดคล้องการศึกษา Scheggi V, et al²⁶ ที่พบว่า euroSCORE II เป็นตัวทำนายการเสียชีวิตเช่นกัน แต่บางการศึกษาให้ความเห็นว่า euroSCORE และ euroSCORE II เป็นระบบประเมินความเสี่ยงหัตถการโรคหัวใจของยุโรป²⁷ สามารถใช้ในการผ่าตัดหัวใจที่ไม่ฉุกเฉินและหากใช้พยากรณ์การเสียชีวิตภายหลังการผ่าตัดหัวใจฉุกเฉินอาจมีความแม่นยำต่ำเกินไป²⁸ การศึกษานี้

นี้พบว่าค่าการทำงานของไตก่อนผ่าตัด (pre- operation GFR) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต โดยกลุ่มที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ย GFR ต่ำกว่ากลุ่มรอดชีวิต (86.8 และ 65.3มล./นาที่/1.73 ตรม.) สอดคล้องกับการศึกษา Nishizaki Y, et al²⁹ ที่พบว่า GFR ที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นในการเสียชีวิตจากการติดเชื้อของลิ้นหัวใจ

การศึกษานี้พบว่าภาวะหัวใจล้มเหลวหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตสอดคล้องกับ Cresti A, et al³⁰ ที่ได้ศึกษาแนวโน้มระดับวิทยาและการเสียชีวิตในผู้ป่วย IE ในระยะเวลา 17 ปี พบว่าหัวใจล้มเหลวเป็นปัจจัยต่อการเสียชีวิตและสอดคล้องกับ Remadi JP, et al³¹ ที่พบว่า ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure), การติดเชื้อในกระแสเลือด (severe sepsis) ต่างเป็นปัจจัยทำนายการเสียชีวิต เป็นไปได้ว่า เมื่อผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลวหลังการผ่าตัดจะมีผลต่อ hemodynamic status ของผู้ป่วยอันส่งผลต่อการให้การดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่จะมีความซับซ้อนยุ่งยากมากขึ้น และมีการใช้ยาและเครื่องมือช่วยพวยการทำงานของหัวใจ ที่อาจส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่มากขึ้น³²

สรุปผลการศึกษา

การรอดชีพหลังผ่าตัดที่ 30 วัน คิดเป็นร้อยละ 93.33, 3 เดือน (ร้อยละ 89.53), 6 เดือน (ร้อยละ 88.58) และ 1 ปี คือร้อยละ 87.48 พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธี modified ultrafiltration (MUF) เพศหญิง ภาวะแทรกซ้อนในปอด และภาวะไตวาย จากผลการศึกษาในครั้งนี้จึงควรมีการปรับวิธีการฟอกเลือดระหว่างการผ่าตัดโดยเลือกวิธี conventional ultrafiltration (CUF) รวมทั้งเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในปอด เช่น การทำกายภาพบำบัดทรวงอกให้เร็วขึ้น และการประเมินปริมาณน้ำในร่างกาย รวมถึงการระวังการใช้ยาที่มีผลต่อไต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทีมงานศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกโรงพยาบาลอุดรธานีที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Yallowitz AW, Decker LC. Infectious Endocarditis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Aug 20]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557641/>
2. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *Lancet Lond Engl*. 2016 Feb 27;387(10021):882–93.
3. Epidemiological Trends of Infective Endocarditis: A Population-Based Study in Olmsted County, Minnesota - PMC [Internet]. [cited 2023 Aug 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2861970/>
4. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bonjorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015 Nov 21;36(44):3075–128.
5. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective Endocarditis in Adults. *N Engl J Med*. 2001 Nov;345(18):1318–30.
6. Hill EE, Herijgers P, Herregods MC, Peetermans WE. Evolving trends in infective endocarditis. *Clin Microbiol Infect*. 2006 Jan 1;12(1):5–12.
7. Cecchi E, Forno D, Imazio M, Migliardi A, Gnani R, Dal Conte I, et al. New trends in the epidemiological and clinical features of infective endocarditis: results of a multicenter prospective study. *Ital Heart J Off J Ital Fed Cardiol*. 2004 Apr;5(4):249–56.
8. Olaison L, Pettersson G. Current best practices and guidelines indications for surgical intervention in infective endocarditis. *Infect Dis Clin North Am*. 2002 Jun;16(2):453–75, xi.
9. Castillo JC, Anguita MP, Ramírez A, Siles JR, Torres F, Mesa D, et al. Long term outcome of infective endocarditis in patients who were not drug addicts: a 10 year study. *Heart Br Card Soc*. 2000 May;83(5):525–30.
10. Tornos P, lung B, Permanyer-Miralda G, Baron G, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart Br Card Soc*. 2005 May;91(5):571–5.
11. Farag M, Borst T, Sabashnikov A, Zerihouh M, Schmack B, Arif R, et al. Surgery for Infective Endocarditis: Outcomes and Predictors of Mortality in 360 Consecutive Patients. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2017 Jul 25;23:3617–26.
12. Straw S, Baig MW, Mishra V, Gillott R, Witte KK, Van Doorn C, et al. Surgical Techniques and Outcomes in Patients With Intra-Cardiac Abscesses Complicating Infective Endocarditis. *Front Cardiovasc Med*. 2022 May 31;9:875870.
13. Marques A, Cruz I, Caldeira D, Alegria S, Gomes AC, Broa AL, et al. Risk Factors for In-Hospital Mortality in Infective Endocarditis. *Arq Bras Cardiol*. 2020 Jan;114(1):1–8.
14. Chu VH, Park LP, Athan E, Delahaye F, Freiburger T, Lamas C, et al. Association between surgical indications, operative risk, and clinical outcome in infective endocarditis: a prospective study from the International Collaboration on Endocarditis. *Circulation*. 2015 Jan 13;131(2):131–40.
15. Rasmussen RV, Bruun LE, Lund J, Larsen CT, Hassager C, Bruun NE. The impact of cardiac surgery in native valve infective endocarditis: can euroSCORE guide patient selection? *Int J Cardiol*. 2011 Jun 16;149(3):304–9.

16. Zhang PY. 2014 AHA/ACC Guideline for the Patients with Valvular Heart Disease. *Cell Biochem Biophys*. 2015 Jul 1;72(3):829–31.
17. Anantha Narayanan M, Mahfood Haddad T, Kalil AC, Kanmanthareddy A, Suri RM, Mansour G, et al. Early versus late surgical intervention or medical management for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart Br Card Soc*. 2016 Jun 15;102(12):950–7.
18. Slouha E, Al-Geizi H, Albalat BR, Burle VS, Clunes LA, Kollias TF. Sex Differences in Infective Endocarditis: A Systematic Review. *Cureus*. 15 (12):e49815.
19. Sambola A, Fernández-Hidalgo N, Almirante B, Roca I, González-Alujas T, Serra B, et al. Sex differences in native-valve infective endocarditis in a single tertiary-care hospital. *Am J Cardiol*. 2010 Jul 1;106(1):92–8.
20. Bui JT, Schranz AJ, Strassle PD, Agala CB, Mody GN, Ikonomidis JS, et al. Pulmonary complications observed in patients with infective endocarditis with and without injection drug use: An analysis of the National Inpatient Sample. *PLoS ONE*. 2021 Sep 3;16(9):e0256757.
21. Leither MD, Shroff GR, Ding S, Gilbertson DT, Herzog CA. Long-term Survival of Dialysis Patients With Bacterial Endocarditis Undergoing Valvular Replacement Surgery in the United States. *Circulation*. 2013 Jul 23;128(4):344–51.
22. Elmasry A, Omran AM, Elprince A, Elameen S, Mansy MM, Mahlab AS. Predictors of in-hospital mortality in surgically treated valvular infective endocarditis cases at National Heart Institute, Egypt. *J Egypt Soc Cardio-Thorac Surg*. 2017 Mar 1;25(1):35–44.
23. Miller PC, Schulte LJ, Marghitu T, Huang SX, Kaneko T, Damiano RJ, et al. Outcomes of double-valve surgery for infective endocarditis are improving in the modern era. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 16]; Available from: <https://profiles.wustl.edu/en/publications/outcomes-of-double-valve-surgery-for-infective-endocarditis-are-i>
24. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Houlihan M, Tolan M, Young V, et al. Cross-clamp time is an independent predictor of mortality and morbidity in low- and high-risk cardiac patients. *Int J Surg*. 2011 Jan 1;9(1):104–9.
25. Salsano A, Giacobbe DR, Sportelli E, Olivieri GM, Natali R, Prevosto M, et al. Aortic cross-clamp time and cardiopulmonary bypass time: prognostic implications in patients operated on for infective endocarditis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2018 Sep 1;27(3):328–35.
26. Scheggi V, Merilli I, Marcucci R, Del Pace S, Olivetto I, Zoppetti N, et al. Predictors of mortality and adverse events in patients with infective endocarditis: a retrospective real world study in a surgical centre. *BMC Cardiovasc Disord*. 2021 Jan 12;21(1):28.
27. Nashef SAM, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, et al. EuroSCORE II†. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012 Apr 1;41(4):734–45.
28. Patrat-Delon S, Rouxel A, Gacouin A, Revest M, Flécher E, Fouquet O, et al. EuroSCORE II underestimates mortality after cardiac surgery for infective endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016 Mar 1;49(3):944–51.
29. Nishizaki Y, Watanabe T, Tokuda Y, Futatsuyama M, Furukawa K, Mori N, et al. Renal Function and Mortality in Patients with Infective Endocarditis. *Gen Med*. 2012;13(1):19–24.
30. Cresti A, Chiavarelli M, Scalese M, Nencioni C, Valentini S, Guerrini F, et al. Epidemiological and mortality trends in infective endocarditis, a 17-year population-based prospective study. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2017 Feb;7(1):275–235.

31. Remadi JP, Nadji G, Goissen T, Zomvuama NA, Sorel C, Tribouilloy C. Infective endocarditis in elderly patients: clinical characteristics and outcome. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2009 Jan;35(1):123–9.

32. Kiefer T, Park L, Tribouilloy C, Cortes C, Casillo R, Chu V, et al. Association between valvular surgery and mortality among patients with infective endocarditis complicated by heart failure. *JAMA*. 2011 Nov 23;306(20):2239–47.