

<https://wjst.wu.ac.th/index.php/stssp>

การศึกษาอุบัติการณ์และระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี: ผลการศึกษาเบื้องต้น[†]

Study of Incidence Rate and Risk Level of Acute kidney Injury Among Patients Receiving Undergone Open Heart Surgery in Suratthani Hospital: A Preliminary Result

ศศิพิมล ธรรมวาระ^{1,*} กล้าเผชิญ โชคบำรุง² และ จอม สุวรรณโณ²

Sasipimol Thamwara^{1,*} Klaphachoen Shokebumroong² and Jom Suwannon²

¹ศูนย์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

²สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

¹Nursing Science in Adult and Gerontology Nursing Program, School of Nursing, Walailak University,
Nakhon Si Thammarat 80160, Thailand

²School of Nursing, Walailak University, Nakhon Si Thammarat 80160, Thailand

*อีเมล: ksasipimol.maiff@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ประชากรเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในโรงพยาบาลศูนย์สุราษฎร์ธานีประจำปีงบประมาณ 2565 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 274 ราย ได้จากสูตรคำนวณกรณีทราบจำนวนประชากรและสัดส่วนการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน แฟ้มประวัติกลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มโดยวิธี consecutive sampling จากฐานข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ตุลาคม 2564 - กันยายน 2565 ข้อมูลในแฟ้มการรักษาถูกศึกษา ตรวจสอบ และบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลของคลีฟแลนด์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และจำแนกระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันตามแนวทางของคลีฟแลนด์ ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ร้อยละ 34.31 ระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันพบระดับความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 50.73 ความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 40.51 ความเสี่ยงสูง ร้อยละ 7.66 และความเสี่ยงสูงมาก ร้อยละ 1.09 ผู้วิจัยมีข้อเสนอให้มีการวิเคราะห์อุบัติการณ์และระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในทุกปีงบประมาณเพื่อนำใช้ข้อมูลเป็นฐานการเฝ้าระวัง ป้องกัน และยกระดับการดูแลรักษาให้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: อุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน, ระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน, ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน, ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

[†]The 3rd National Conference Clinical Reasoning, Nursing Research and Nursing Innovation Development 2024
(March 22 - 23, 2024 at Walailak University, Thailand)

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to study the incidence rate and risk level of acute kidney injury (AKI) among patients who received open heart surgery in Surat Thani Hospital. The population consisted of patients who received open heart surgery at Surat Thani Hospital during the fiscal year 2022. Patients' files, 274 files, were recruited by consecutive sampling methods from computer data based on the hospital from October 2021 to September 2022. Data were studied, verified, and then recorded using the Cleveland Clinic Scoring Tool (CCST). The SPSS program was used to analyze the data by using descriptive statistics. The risk level was according to CCST. Results revealed that the incidence rate of AKI was 34.31 %. The risk level at the low-risk level was 50.73 %, at the moderate risk level was 40.51 %, at the high-risk level was 7.66 %, and at the extreme risk level was 1.09 %. The suggestion is that the incidence rate and severity level of AKI need to be analyzed each year for use as a database for surveillance, prevention, and raising the level of care to be effective.

Keywords: Incidence rate of AKI, Risk level of AKI, Acute kidney injury, Patients who receiving open heart surgery

บทนำ

ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน (Acute kidney injury: AKI) เป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อย โดยเป็นภาวะที่ไตเสียหายในการทำงานอย่างรวดเร็วและเฉียบพลัน จะทำให้เกิดภาวะน้ำเกิน เสียสมดุลของสารเกลือแร่ ซึ่งมักจะพบการมีภาวะเกลือโพตัสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia) เกลือโซเดียมในเลือดอาจสูงหรือต่ำ (hypo-hyponatremia) มีภาวะเลือดเป็นกรด อีกทั้งยังมีการคั่งของสาร BUN (blood urea nitrogen) และสาร Cr (creatinine) เมื่อเกิดภาวะ AKI จะส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆของร่างกาย เช่น มีการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ มีการสร้างปัสสาวะที่ไม่มีประสิทธิภาพ เสียสมดุลในการควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ เป็นต้น เหล่านี้จะส่งผลต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ทำหน้าที่ได้ลดลงและอาจรุนแรงถึงการเสียชีวิตที่เลยก็ได้ ซึ่งสมาคมศัลยแพทย์ทรวงอก (Society of Thoracic Surgeons: STS) ได้กล่าวไว้ว่า ภาวะ AKI เป็นหนึ่งในภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่พบได้บ่อยหลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (Crawford et al., 2017) ซึ่งพบได้มากถึงร้อยละ 82.8 (Silva et al., 2021) ในแต่ละปีทั่วโลกมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูแลด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดประมาณ 250,000 ราย (Virani et al., 2021) ในขณะที่ประเทศไทย พบมีการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเพิ่มมากขึ้นระหว่างปี พ.ศ.2560 - 2562 จาก 9,577 รายเป็น 11,465 รายต่อปี (ศิวพันธ์ ยุทธแสน และคณะ, 2564)

โรงพยาบาลศูนย์สุราษฎร์ธานี เป็นโรงพยาบาลระดับโรงพยาบาลศูนย์ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ให้การรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 เฉลี่ยปีละประมาณ 195 ราย การเกิดภาวะ AKI หลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดระหว่างปี พ.ศ.2563 และ พ.ศ. 2564 พบร้อยละ 13.51 และร้อยละ 17.35 ตามลำดับ (ฐานข้อมูลโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี) ข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นการบันทึกเฉพาะการเกิดภาวะ AKI ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์

ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า มีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยการเกิดภาวะ AKI ทั้งๆ ที่มีความผิดปกติของค่า serum creatinine (Cr) จึงได้ทำการศึกษาแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาดูแลด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด 10 ราย ในจำนวนนี้ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะ AKI 4 ราย ผู้วิจัยใช้เครื่องมือมาตรฐาน KDIGO (Silva et al., 2021) ทำการวิเคราะห์ผู้ป่วยทั้ง 10 ราย พบว่า มีผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI 6 รายคิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งมากกว่าข้อมูลการเกิดภาวะ AKI ที่มีการระบุไว้แฟ้มประวัติผู้ป่วย ผลการศึกษาดังกล่าวนี้นี้แสดงให้เห็นว่าแท้จริงแล้วมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาดูแลด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในโรงพยาบาลศูนย์สุราษฎร์ธานี เป็นอย่างไร และไม่มีการประเมินเพื่อจำแนกระดับความเสี่ยงของภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ประกอบกับการที่ผู้ป่วยบางรายมีข้อมูลบ่งชี้ว่าเกิดภาวะ AKI แต่ไม่มีการวินิจฉัยจากแพทย์ ทำให้ขาดการตระหนักในการให้การดูแลการพยาบาลได้

ดังนั้น การประเมินระดับความเสี่ยงของภาวะ AKI จึงเป็นแนวทางปฏิบัติสำคัญในการจำแนกกลุ่มผู้ป่วยตลอดจนการวางแผนการรักษาพยาบาล เพื่อจัดการป้องกันและลดความเสี่ยงได้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงของการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI และระดับความเสี่ยงของภาวะ AKI คาดหวังว่าผลการศึกษาจะเป็นฐานในการวางแผนเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และออกแบบการดูแลรักษาเพื่อยกระดับการดูแลรักษาที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาความชุก ระดับความเสี่ยง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ตามกรอบการประเมินระดับความเสี่ยงคลีฟแลนด์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันของคลีฟแลนด์ (Cleveland Clinic scoring tool: CCST) (Thakar et al., 2005) เป็นฐานในการศึกษา โดยการศึกษาของธาการ์และคณะ (Thakar et al., 2005) ชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน โดยมีปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ เพศหญิง การมีภาวะหัวใจล้มเหลว ก่อนผ่าตัด การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าร้อยละ 35 การใช้เครื่องพุงการทำงานหัวใจ IABP ก่อนผ่าตัด การเป็นปอดอุดกั้นเรื้อรัง การใช้อินซูลินในการรักษาเบาหวาน การมีประสมการณ์ในการผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดหัวใจที่เกิดขึ้นอย่างฉุกเฉิน ประเภทการผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การผ่าตัดลิ้นหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจรวมกับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ การผ่าตัดหัวใจอื่นๆ ค่าซีรัมครีเอตินินก่อนผ่าตัดที่อยู่ระหว่าง 1.2 ถึงน้อยกว่า 2.0 mg/dl และค่าซีรัมครีเอตินินก่อนผ่าตัดที่มากกว่าและเท่ากับ 2.1 mg/dl ขึ้นไป จากฐานคิดดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยเชื่อว่าการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันมีโอกาสเกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จึงนำเครื่องมือดังกล่าวมาเป็นหลักของการศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาความชุก ระดับความเสี่ยง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ตามกรอบการประเมินระดับความเสี่ยงคลีฟแลนด์ และในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์และระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ซึ่งเป็นผลการศึกษาเบื้องต้นของรายงานการวิจัยนี้

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective Descriptive Study) ทำการศึกษาจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในโรงพยาบาลศูนย์สุราษฎร์ธานี

ประชากร

ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2565

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ทราบจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการคำนวณกรณีทราบจำนวนประชากรและสัดส่วนการเกิดภาวะ AKI (Finite population proportion) (Enderlein, 1995) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 274 ราย สุ่มแบบ consecutive sampling

คุณลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ทั้งเพศชายและหญิง มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ไม่รวมกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) ที่ประกอบด้วย การได้รับการผ่าตัดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม เสียชีวิตขณะผ่าตัด และมีระยะเวลาอนพักรักษาหลังผ่าตัดที่หอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 48 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะไตขาดเฉียบพลันของคลีฟแลนด์ (Cleveland Clinic scoring tool: CCST) (Thakar et al., 2005) ถูกนำมาใช้ในการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะไตขาดเฉียบพลัน 13 รายการ ได้แก่ เพศ การมีภาวะหัวใจล้มเหลวก่อนผ่าตัด มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าร้อยละ 35 การใช้เครื่องฟองการทำงานหัวใจก่อนผ่าตัด การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การใช้อินซูลินในการรักษาเบาหวาน การมีประสบการณ์ในการผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดหัวใจที่เกิดขึ้นอย่างฉุกเฉิน ประเภทของการผ่าตัด ได้แก่ การผ่าตัดลิ้นหัวใจอย่างเดียว การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ การผ่าตัดหัวใจอื่นๆ ตลอดจน ค่าซีรัมครีเอตินินก่อนผ่าตัดที่อยู่ระหว่าง 1.2 ถึงน้อยกว่า 2.0 mg/dl และค่าซีรัมครีเอตินินก่อนผ่าตัดที่มากกว่าและเท่ากับ 2.1 mg/dl ขึ้นไป ภายใน 7 วันหลังผ่าตัด แบบบันทึกนี้ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องเนื้อหาและความเป็นไปได้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านคือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญการผ่าตัดหัวใจ พยาบาลขั้นสูง (Advanced Practice nurse: APN) ประจำไอซียูศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก และอาจารย์พยาบาล สาขาการพยาบาล ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index: CVI) เท่ากับ 0.97 และเมื่อผู้วิจัยทำการปรับปรุงตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ได้นำแบบบันทึกมาทำการฝึกหัดการบันทึกจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย 30 ราย มีการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อผ่านการพิจารณารับรองการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยขอหนังสือจากสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อขอเข้าทำการศึกษาและขอเข้าถึงแฟ้มการรักษาของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยเข้าถึงแฟ้มประวัติผู้ป่วยโดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ห้องเวชระเบียนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยทำการสืบค้นแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนด ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จากฐานข้อมูลระบบอินเตอร์เน็ตภายในหน่วยงาน (โปรแกรม HOMC) กลุ่มงานเวชระเบียนโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ทำการศึกษาและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลโดยทำครั้งละ 10 ราย ทำเช่นนั้นจนครบ 274 รายตามที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้ถูกบันทึกและวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ SPSS version 27 ข้อมูลส่วนบุคคลถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด อุบัติการณ์การเกิด AKI และระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI วิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ผู้วิจัยใช้การแบ่งระดับความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในแบบประเมินระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะไตขาดเฉียบพลันของคลีฟแลนด์ (Cleveland Clinic scoring tool: CCST) (Thakar et al., 2005) ซึ่งมีระดับความเสี่ยง 4 ระดับ ดังนี้

- 1) ระดับความเสี่ยงต่ำ (low risk) หมายถึง ความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจที่มีคะแนน 0 ถึง 2 คะแนน
- 2) ระดับความเสี่ยงปานกลาง (moderate risk) หมายถึง ความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจที่มีคะแนน 3 ถึง 5 คะแนน
- 3) ระดับความเสี่ยงสูง (high risk) หมายถึง ความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจที่มีคะแนน 6 ถึง 8 คะแนน
- 4) ระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme risk) หมายถึง ความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจที่มีคะแนน 9 ถึง 13 คะแนน

การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้รับการรับรองการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (เลขที่ WU-EC-NU-2-197-66 ลงวันที่ 21 กันยายน 2566) และโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี (เลขที่ REC 66-0109 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2566) ผู้วิจัยคำนึงถึงความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่าง จึงไม่มีการบันทึกข้อมูลที่สามารถสืบถึงกลุ่มตัวอย่างได้ เช่น ชื่อ-สกุล หมายเลข โรงพยาบาล หมายเลขผู้ป่วยใน รวมถึงที่อยู่และช่องทางอื่นๆ ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ให้ค่าตอบแทน และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างแต่อย่างใด

ผลการวิจัย

1) ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 274 ราย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 59.85 อายุระหว่าง 18 - 85 ปี อายุเฉลี่ย 57.16 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.794) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 44.16 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 38.32 มีสิทธิการรักษาเป็นหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นส่วนมาก ร้อยละ 73.72 ได้รับการผ่าตัดลิ้นหัวใจมากที่สุด ร้อยละ 46.72 รองลงมาคือการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 28.83 การผ่าตัดลิ้นหัวใจร่วมกับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 10.22 ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง ร้อยละ 4.74 ผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจ ร้อยละ 2.55 ผ่าตัดลิ้นร่วมกับผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจ ร้อยละ 2.92 และการผ่าตัดอื่นๆเกี่ยวกับหัวใจ ร้อยละ 4.01 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา การวินิจฉัยโรค และชนิดการผ่าตัดหัวใจ (n = 274)

ข้อมูลส่วนบุคคล		จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	164	59.85
	หญิง	110	40.15
อายุ	อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 85 ปี อายุเฉลี่ย 57.16 ปี SD 13.794		
	1) < = 60 ปี	138	50.4
	2) > 60 ปี	136	49.6
ระดับการศึกษา	ไม่ได้เรียน	5	1.82
	ประถมศึกษา	121	44.16
	มัธยมศึกษา/ปวช.	62	22.62
	ปวส./ปริญญาตรี	31	11.31
	ปริญญาโท	1	0.36
	ไม่บันทึก	54	19.71
อาชีพ	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	60	21.90
	รับจ้างทั่วไป	67	24.45
	พนักงานบริษัท/ร้านค้า	3	1.09
	ข้าราชการ	14	5.11
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	0.73
	ธุรกิจส่วนตัว	22	8.03
	เกษตรกร	105	38.32
	ไม่มีการลงบันทึก	1	0.36

	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สิทธิการรักษา	ประกันสังคม	23	8.39
	ประกันชีวิต	2	0.73
	หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	202	73.72
	สวัสดิการรัฐ	39	14.23
	สวัสดิการรัฐวิสาหกิจ	3	1.09
	อื่นๆ ระบุ(แรงงานต่างด้าว)	5	1.82
การวินิจฉัยโรค	โรคหัวใจ	128	46.71
	โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ	79	28.83
	โรคหัวใจ + โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ	28	10.22
	โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง	13	4.74
	โรคหัวใจที่ผนังหัวใจ	7	2.55
	โรคหัวใจ+โรคหัวใจที่ผนังหัวใจ	8	2.92
	เกี่ยวกับหัวใจอื่นๆ	11	4.01
ชนิดการผ่าตัด	ผ่าตัดหัวใจ	128	46.72
	ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	79	28.83
	ผ่าตัดลิ้นร่วมกับทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	28	10.22
	ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง	13	4.74
	ผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจ	7	2.55
	ผ่าตัดลิ้นร่วมกับผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจ	8	2.92
	ผ่าตัดอื่นๆเกี่ยวกับหัวใจ	11	4.01

2) อุบัติการณ์การเกิด AKI

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 94 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.31 ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์อุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI ในแต่ละชนิดการผ่าตัดพบว่า การผ่าตัดลิ้นหัวใจมีการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัด มีจำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.47 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัด มีจำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.44 การผ่าตัดลิ้นหัวใจร่วมกับทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 การผ่าตัดหัวใจอื่นๆ ได้แก่ การผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง การผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจ การผ่าตัดลิ้นร่วมกับผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจ และการผ่าตัดอื่นๆเกี่ยวกับหัวใจ มีจำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจำแนกตามชนิดการผ่าตัดหัวใจ

ชนิดการผ่าตัด	ไม่เกิดภาวะ AKI	เกิดภาวะ AKI	Total n
	จำนวน (ราย) (ร้อยละ)	จำนวน (ราย) (ร้อยละ)	
1. ผ่าตัดลิ้นหัวใจ	89 (69.53)	39 (30.47)	128
2. ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	51 (64.56)	28 (35.44)	79
3. ผ่าตัดลิ้นหัวใจร่วมกับทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	14 (50.00)	14 (50.00)	28
4. ผ่าตัดหัวใจอื่นๆ (ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง+ผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจ+ผ่าตัดลิ้นร่วมกับผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจ และการผ่าตัดอื่นๆเกี่ยวกับหัวใจ)	26 (66.67)	13 (33.33)	39
รวมการผ่าตัดทั้งหมด	180 (65.69)	94 (34.31)	274

3) ระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ตามเกณฑ์คลีฟแลนด์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเสี่ยงในระดับต่ำ ร้อยละ 50.73 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ระดับสูง และ ระดับสูงมาก ร้อยละ 40.51, 7.66 และ 1.09 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI

ระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. ต่ำ (≤ 2)	139	50.73
2. ปานกลาง (3 - 5)	111	40.51
3. สูง (6 - 8)	21	7.66
4. สูงมาก (≥ 9)	3	1.09

การอภิปรายผล

การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (Open heart surgery) เป็นการผ่าตัดหัวใจที่ต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Cardiopulmonary bypass: CPB) ซึ่งทำหน้าที่แทนปอดและหัวใจในระหว่างการผ่าตัด ศัลยแพทย์จะทำการหยุดหัวใจ ไม่ให้เลือดไหลเข้าไปในหัวใจ เพื่อสามารถเปิดเข้าไปในหัวใจทำการแก้ไขความผิดปกติ (ประดิษฐ์ชัย ชัยเสรี, 2566) จากการศึกษาพบว่าหลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดส่งผลให้เกิดภาวะ AKI ได้ (Crawford et al., 2017) จากการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมในการผ่าตัด ซึ่งตัวเครื่องปอดและหัวใจเทียมส่งผลให้เกิดกระบวนการ Hypothermia, Hemodilution และ non-pulsatile flow โดยอุณหภูมิที่ต่ำลงทำให้เกิด Renal vasoconstriction เกิดภาวะ Renal dysfunction สู่การเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (แพรวพรรณ สุวรรณกิจ, 2562; โอภาส ศรัทธาพุทธ, 2561) ซึ่งการเกิดภาวะ AKI จะส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆของร่างกาย เช่น มีการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ มีการสร้างปัสสาวะที่ไม่มีประสิทธิภาพ เสี่ยงสมดุลในการควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ เป็นต้น เหล่านี้จะส่งผลต่อการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ทำหน้าที่ได้ลดลงและอาจรุนแรงถึงการเสียชีวิตได้ ชิลวา

และคณะ (Silva et al., 2021) ได้กล่าวว่า หลังการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงการติดเชื้อหลังผ่าตัดหัวใจ และผู้ที่เกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจ มีการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy: RRT) สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่ออื่นๆตามมาเช่น การนอนพักรักษาในโรงพยาบาลยาวนานขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาที่เพิ่มมากขึ้น ความเครียด ความยุ่งยากของครอบครัว และอาจถึงขั้นการเสียชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งผลการศึกษาของเปอตาลาและคณะ (Petaja et al., 2017) พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่เกิดภาวะ AKI จะมีอัตราการตายสูงกว่าผู้ที่ไม่เกิดภาวะ AKI

อุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีย้อยละ 34.31 ถือว่าอยู่ในระดับสูงกว่าที่มีการบันทึกไว้ในระบบบันทึกของโรงพยาบาลที่มีเพียงร้อยละ 13.51 และร้อยละ 17.35 ในปี พ.ศ.2563 และ พ.ศ.2564 ตามลำดับ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในปี พ.ศ.2563 และ พ.ศ.2564 เป็นการวินิจฉัยจากแพทย์ที่มีการระบุบันทึกไว้ในข้อมูลผู้ป่วย แต่การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในการศึกษาครั้งนี้ที่มีมากถึงร้อยละ 34.31 จากการวินิจฉัยที่ผู้วิจัยใช้เกณฑ์มาตรฐานของ Kidney Disease Improving Global Outcomes: KDIGO (Silva et al., 2021) ในการวินิจฉัย ซึ่งใช้เฉพาะระดับค่าซีรุ่มครีเอตินินในเลือดในการวินิจฉัยการเกิดภาวะ AKI ไม่ใช่ค่าปัสสาวะต่อชั่วโมงเป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง เนื่องจากในทางปฏิบัติแพทย์ผู้ให้การรักษา มีการสั่งให้ยาขับปัสสาวะเมื่อพบว่ามีปัสสาวะออกน้อยกว่า 6 ชั่วโมง ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการศึกษาของจิงและคณะ (Jing et al., 2022) อาจเป็นเพราะเนื่องจากการศึกษาในกลุ่มประชากรเอเชียตะวันออกเหมือนกัน และใช้เฉพาะระดับค่าซีรุ่มครีเอตินินในเลือดในการวินิจฉัยการเกิดภาวะ AKI

ระดับความเสี่ยงของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันการศึกษานี้พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงระดับต่ำ (จำนวน 139 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.73) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจอย่างเดียวยุติเป็นอันดับ 2 ของประเภทการผ่าตัด ทำให้ค่าคะแนนขาดหายไป เนื่องจากประเภทการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจอย่างเดียวไม่คิดค่าคะแนนในแบบเครื่องมือประเมินระดับความเสี่ยงของคลีฟแลนด์ (Cleveland Clinic scoring tool: CCST) (Thakar, et al., 2005) สอดคล้องกับเฮสและคณะ (Heise et al., 2010) ที่ได้ทำการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ผู้ป่วยมีระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในระดับความเสี่ยงต่ำสูงสุดถึงร้อยละ 53.14 เป็นการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจสูงสุด ซึ่งมาฮัลดาร์และคณะ (Mahaldar et al., 2012) ได้กล่าวไว้ว่าการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะ AKI ในระดับต่ำ นั่นก็แสดงว่าประเภทของการผ่าตัดส่งผลต่อระดับคะแนนความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดสูงถึงร้อยละ 34.31 จึงมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาเพื่อลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของภาวะ AKI นี้ ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบคัดกรองและประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด โดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน เช่น risk score เพื่อคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงได้อย่างแม่นยำ
- 2) มีแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น การให้สารน้ำ ปริมาณที่ใช้ระหว่างผ่าตัด การตรวจติดตามค่าไตอย่างใกล้ชิด
- 3) พัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะไตวายเฉียบพลัน ปัจจัยเสี่ยง การคัดกรอง การป้องกัน และการดูแลรักษา
- 4) สร้างระบบการติดตามและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ทั้งระหว่างนอนโรงพยาบาลและหลังจำหน่าย
- 5) มีระบบการรายงานและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างเป็นมาตรฐาน เพื่อติดตามและวิเคราะห์สาเหตุได้อย่างละเอียด
- 6) สร้างความร่วมมือระหว่างทีมผ่าตัด หน่วยไต และหน่วยผู้ป่วยหนัก ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างบูรณาการ
- 7) พัฒนางานวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยป้องกันภาวะไตวายเฉียบพลันในบริบทของโรงพยาบาล เพื่อนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษา

การดำเนินการตามข้อเสนอแนะเหล่านี้จะเป็นระบบและต่อเนื่อง จะช่วยลดอุบัติการณ์ ความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนจากภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) จากผลการวิจัยนี้ ควรนำการจำแนกระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ไปใช้ทางคลินิก ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลและแพทย์ผู้รักษาสถาบันวางแผนการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยติดตามผู้ป่วย และให้การรักษายาผู้ป่วยได้อย่างสอดคล้องกับระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย

2) นำเครื่องมือประเมินความเสี่ยงการเกิดภาวะ AKI ของคัลฟิลด์ ไปใช้เป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะ AKI หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดได้ เครื่องมือใช้ได้ไม่ยุ่งยาก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ที่มีความกรุณาอนุญาตให้ทำการศึกษาแฟ้มการรักษาของผู้ป่วย และขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กล้าเผชิญ โชคบำรุง อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ประดิษฐ์ชัย ชัยเสรี. (2566). การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (*Open-Heart Surgery*). กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลเมดพาร์ค.

<https://www.medparkhospital.com/disease-and-treatment/open-heart-surgery>

แพรวพรรณ สุวรรณกิจ. (2562). *เครื่องหัวใจและปอดเทียม: หลักการและการปฏิบัติ*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ศิวพันธ์ ยุทธแสน, ทิปทัศน์ ชินตาปัญญากุล, และ เกษรา ธิเชียว. (2564). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในระยะวิกฤต: การนำผลงานวิจัยสู่การปฏิบัติทางคลินิก. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, 13(2), 452-463.

โอภาส ศรีธาทุท. (2561). *สาระสำคัญทางสัลยศาสตร์หัวใจ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Crawford, T. C., Magruder, J. T., Grimm, J. C., Suarez-Pierre, A., Sciortino, C. M., Mandal, K., Zehr, K. J., Conte, J. V., Higgins, R. S., Cameron, D. E., & Whitman, G. J. (2017). Complications after cardiac operations: All are not created equal. *The Annals of Thoracic Surgery*, 103(1), 32-40.

Enderlein, G. (1995). Daniel, Wayne W.: Biostatistics – a foundations for analysis in the health sciences. *Biometrical Journal*, 37(6), 744-744.

Heise, D., Sundermann, D., Braeuer, A., & Quintel, M. (2010). Validation of a clinical score to determine the risk of acute renal failure after cardiac surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 37(3), 710-716.

Jing, H., Liao, M., Tang, S., Lin, S., Ye, L., Zhong, J., Wang, H., & Zhou, J. (2022). Predicting the risk of acute kidney injury after cardiopulmonary bypass: Development and assessment of a new predictive nomogram. *BMC Anesthesiology*, 22(1), 379.

Mahaldar, A. R., Sampathkumar, K., Raghuram, A. R., Kumar, S., Ramakrishnan, M., & Mahaldar, D. A. (2012). Risk prediction of acute kidney injury in cardiac surgery and prevention using aminophylline. *Indian Journal of Nephrology*, 22(3), 179-183.

Petaja, L., Vaara, S., Liuhanen, S., Suojäranta-Ylinen, R., Mildh, L., Nisula, S., Korhonen, A. M., Kaukonen, K. M., Salmenperä, M., & Pettila, V. (2017). Acute kidney injury after cardiac surgery by complete KDIGO criteria predicts increased mortality. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, 31(3), 827-836.

- Silva, T. F. D., Silva, K. R. D. C., Nepomuceno, C. M., Corrêa, C. S. M., Godoy, J. P. M., Santos, A. T. L. D., & Gheller, A. S. (2021). Incidence of acute kidney injury post cardiac surgery: a comparison of the AKIN and KDIGO criteria. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 71(5), 511-516.
- Thakar, C. V., Arrigain, S., Worley, S., Yared, J. P., & Paganini, E. P. (2005). A clinical score to predict acute renal failure after cardiac surgery. *Journal of the American Society of Nephrology*, 16(1), 162-168.
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., Liu, J., Loop, M. S., Lutsey, P. L., Ma, J., Mackey, J., Martin, S. S., Matchar, D. B., Mussolino, M. E., Navaneethan, S. D., Perak, A. M., Roth, G. A., Samad, Z., Satou, G. M., Schroeder, E. B., Shah, S. H., Shay, C. M., Stokes, A., VanWagner, L. B., Nae-Yuh, W., Tsao, C. W., & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2021). Heart disease and stroke Statistics-2021 update: A report from the american heart association. *Circulation*, 143(8), e254-e743.