ความชุกและความแตกต่างด้านเพศต่อการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน*

คริสพร พูนสง**
เจนเนตร พลเพชร***
จอม สุวรรณโณ****
ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์*****

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาความชุกและความแตกต่างด้านเพศต่อการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล เก็บข้อมูลจากบันทึกทางสุขภาพของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 375 ราย วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้ไคสแควร์และการทดสอบของฟิชเชอร์ และใช้โลจิสติคทวิสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยเพศทำนายภาวะเลือดออก

ผลการวิจัย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 76.8 อายุเฉลี่ย 61.1±12.5 ปี มีภาวะเลือดออก ร้อยละ 40.5 (95% CI: 0.44-.0.58) เพศชายและเพศหญิงมีภาวะเลือดออก ร้อยละ 38.5 (95%CI: 0.39-0.54) และ ร้อยละ 47.1 (95%CI: 0.47-0.79) ตามลำดับ ปัจจัยอายุ สถานที่อยู่ขณะที่เจ็บป่วย และภาวะช็อกมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p= .000, .007, .008 ตามลำดับ) ปัจจัยด้านอายุมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกทั้งเพศหญิงและเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .003, .019 ตามลำดับ) ภาวะช็อกมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกเฉพาะในเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value= .008) เพศหญิงมีแนวโน้มเกิดภาวะเลือดออกมากกว่าเพศชาย (OR 1.421, 95%CI: 0.877-2.304, *p*= .154)

จากผลการศึกษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนที่เป็นเพศหญิง และ/หรือ อายุ $\geq$ 50 ปี และ/หรือ เพศชายที่มีภาวะช็อก ควรเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดและดูแลเพื่อป้องกันภาวะเลือดออก ขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

คำสำคัญ: โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน, หัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน, ภาวะเลือดออก

---

*เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

**นักศึกษาบัณฑิตศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
***ผู้ช่วยศาตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
Corresponding author; E-mail: chennet.p@gmail.com
****รองศาตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
*****รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

Received: June 02, 2021 / Revised: April 24, 2022 / Accepted: May 21, 2022

Prevalence and gender difference in bleeding events among acute coronary syndrome patients after percutaneous coronary intervention*

Crisaporn Poonsong**
Chennet Phonphet***
Jom Suwanno****
Bhunyahadh Chaimay*****

Abstract

The purposes of this study were to explore the prevalence and gender difference in bleeding events among acute coronary syndrome (ACS) patients after percutaneous coronary intervention (PCI) during hospitalization. A total of 375 eligible ACS patients with PCI were enrolled as a sample. The secondary data reviews, annual medical records of a tertiary hospital, were applied for data collection. Frequency, percentage, and standard deviation statistics were used to analyze descriptive data. Chi-square and fisher's exact test were applied to analyze the association between factors and bleeding events, whereas gender difference in bleeding events prediction was analyzed by binary logistic regression.

Results showed that most of the patients were male 76.8%, average age of 61.1±12.5 years. The bleeding events were total 40.5% (95% CI: 0.44-.0.58), female 47.1 % (95%CI: 0.47-0.79), and male 38.5 % (95%CI: 0.39-0.54), respectively. Factors, including age, place of illness onset, and shock event were significant association with bleeding events (p = .000, .007, .008, respectively). Gender difference for bleeding events, age-associated with bleeding events both female and male (p = .003, .019, respectively). Male who presented shock associated with bleeding events (p-value= .008). The bleeding tendency of females was more than males (OR 1.421, 95%CI: 0.877-2.304, *p*= .154),

The findings indicated that ACS patients with PCI, involving females and/or $\geq$ 50 years and/or males with shock, should be closely provided observation and eariler care for bleeding prevention during hospitalization.

Keywords: acute coronary syndrome, percutaneous coronary intervention, bleeding event

---

*Part of the thesis of the Master of Nursing Science Program in Adult Nursing

**Graduate Student, Master of Nursing Science Program in Adult Nursing, Walailak University School of Nursing

***Assistant Professor of Nursing School, Walailak University

Corresponding author; E-mail: chennet.p@gmail.com

****Associate Professor of Nursing School, Walailak University

*****Associate Professor of Health and Sport Science Faculty, Thaksin University

Received: June 02, 2021 / Revised: April 24, 2022 / Accepted: May 21, 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การทำหัตการด้วยการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน (Percutaneous coronary intervention [PCI]) เป็นวิธีการรักษาที่สำคัญในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome [ACS]) เนื่องจากหัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติการณ์หัวใจชนิดรุนแรง (Major adverse cardiac event [MACE]) ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันได้ อย่างไรก็ตามการทำหัตการด้วยการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนจะมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือภาวะเลือดออกซึ่งจะพบได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว[1] เนื่องจากในกระบวนการทำหัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนทั้งก่อน ขณะและหลังทำหัตการจะมีการป้องกันการแข็งตัวของเลือดเพื่อไม่ให้เกิดลิ่มเลือด (Thrombus) อุดตันด้วยการให้ยายับยั้งการแข็งตัวของเลือดเช่น การให้ยา aspirin, clopidogrel, eptifibatide และ unfractionated heparin (UFH) ความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกพบมากที่สุดคือในช่วงระยะเวลา 4 ชั่วโมงหลังการทำหัตการ นอกจากนี้ในผู้ป่วยบางรายที่ได้รับยากลุ่ม UFH จะมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกได้ถึงระยะ 4 วันหลังทำหัตการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนเนื่องจากยากลุ่มดังกล่าวมีฤทธิ์ข้างเคียงที่ทำให้เกร็ดเลือดต่ำได้ในวันที่ 1-4 ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเลือดออกหลังจากการทำหัตถการด้วยการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนมีหลายปัจจัย แต่ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อภาวะเลือดออกภายหลังทำหัตการด้วยการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนคือปัจจัยด้านเพศ[2-7,17,21]

ความแตกต่างด้านเพศคาดว่ามีความสัมพันธ์กับกระบวนการแข็งตัวของเลือด ทั้งนี้เนื่องจากเพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกันในระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen hormone) โดยฮอร์โมนเอสโตรเจนพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายและลดน้อยลงในเพศหญิงวัยหมดประจำเดือน ฮอร์โมนเอสโตรเจนมีผลต่อกระบวนการสร้างลิ่มเลือด โดยฮอร์โมนเอสโตรเจนกระตุ้นกระบวนการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (platelet aggregation)[3] อันนำไปสู่การเกิดลิ่มเลือดนั้นเอง จากเหตุผลพยาธิสรีรวิทยาเป็นเหตุปัจจัยที่ทำให้คาดว่าความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกภายหลังทำการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนในเพศชายน่าจะมากกว่าเพศหญิง และในเพศหญิงที่หมดประจำเดือนความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกน่าจะใกล้เคียงกับเพศชาย แต่จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าการศึกษาเกือบทั้งหมดพบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกที่รุนแรงมากกว่าเพศชายประมาณ 2 เท่า[2-8] ซึ่งมีความขัดแย้งในการอธิบายในเชิงพยาธิสรีรวิทยา การศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมานั้นทำการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุมากกว่า 50 ปีซึ่งเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หญิงส่วนใหญ่อาจจะมีหมดประจำเดือนระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง

ดังนั้นน่าจะมีความเสี่ยงการเกิดลิ่มเลือดมากกว่าเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก ทั้งนี้เนื่องจากฮอร์โมนเอสโตรเจนจะมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือด[9,10] นอกจากนี้พบว่าในผู้สูงอายุก็เช่นเดียวกันที่จะมีโอกาสเกิดลิ่มเลือดมากกว่าคนอายุน้อย เนื่องจากเกร็ดเลือดในผู้สูงอายุมีความไวและการทำหน้าที่ส่งเสริมการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือดมากกว่าคนอายุน้อยกว่า[11] แต่ผลการการศึกษาภาวะเลือดออกในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน ที่ผ่านมาพบว่ากลุ่มผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงภาวะเลือดออกมากกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า[12] สำหรับประเด็นอื่นๆพบว่าภาวะเลือดออกมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายปัจจัยรวมทั้ง การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน ภาวะช็อก และประเภทของโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันจำแนกตามเพศซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่[8]

สำหรับประเทศไทยพบมีหนึ่งผลการศึกษาซึ่งได้ทำการศึกษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจภายหลังทำผ่านสายสวนหลอดเลือดหัวใจจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 284 รายงานผลการศึกษาพบว่ามีภาวะที่เกี่ยวข้องกับภาวะเลือดออกจำนวน 26 ราย ประกอบด้วยมีก้อนเลือดใต้ผิวหนัง จ้ำเลือด และเลือดออกทั้งก่อนและหลังเอาท่อนำออก (off sheath) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวเป็นการรายงานผลภาวะเลือดออกที่ไม่รุนแรง[12] อย่างไรก็ตามการศึกษาในประเทศไทยไม่มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกภายหลังการทำเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน แม้จะมีการศึกษาหลายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกแต่ส่วนใหญ่ผลการศึกษาดังกล่าวศึกษาในชาวตะวันตกซึ่งอาจมีความแตกต่างในชีวะเคมีของร่างกายเมื่อเปรียบเทียบกับคนไทยเพราะเชื้อชาติต่างกันอาจมีจำนวนเกร็ดเลือดแตกต่างกัน อาจมีความแปรปรวนของเกร็ดเลือด (platelet variant) ทำให้การส่งเสริมการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือด(platelet aggregation) และการตอบสนองต่อการจับตัวรับของยากลุ่มต้านการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือด (platelet aggregation inhibitors) อาจแตกต่างกัน[13,14,15] และเชื้อชาติแตกต่างกันในตอบสนองการทำหน้าที่ของปัจจัยในกระบวนการแข็งตัวของเลือด (coagulation)[16] นอกจากนี้บริบทการเข้าถึงระบบสุขภาพของแต่ละประเทศอาจจะแตกต่างกัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวการทราบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกโดยจำแนกตามเพศในคนไทยจึงมีความสำคัญเนื่องจากจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการป้องกันภาวะเลือดออกในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบการศึกษาความชุกและความแตกต่างด้านเพศต่อการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่าน

สายสวน ผู้วิจัยพัฒนามาจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based) โดยนิยามภาวะเลือดออกและการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะเลือดออกเป็นระดับเลือดออกไม่รุนแรง และรุนแรงโดยการบูรณาการจากเกณฑ์ของเครื่องมือ CathPCI registry เวอร์ชั่น 3.04[7], Safety and efficacy of enoxaparin in PCI patients an international randomized evaluation (STEEPLE[17], Acute catheterization and urgent intervention triage strategy Y (ACUITY) [4] สำหรับปัจจัยที่ศึกษาซึ่งจำแนกตามเพศเพื่อศึกษาความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออก ประกอบด้วยปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อระดับความรุนแรงภาวะเลือดออกได้แก่

1) ปัจจัยข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ[2- 8] ประวัติการสูบบุหรี่[8] และสถานที่พักอาศัยขณะที่เจ็บป่วย

2) ปัจจัยทางคลินิกประกอบด้วย ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน[2,6,7,8] ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ และภาวะช็อกจากหัวใจ (Cardiogenic shock)[2,7,8]

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

1. ความชุกของภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

2. ปัจจัยด้านเพศที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

3. ปัจจัย (อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ สถานที่พักอาศัยขณะที่เจ็บป่วย ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ และภาวะช็อกจากหัวใจ) ที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกโดยจำแนกตามเพศ ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

สมมุติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยด้านเพศมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออก ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

2. ปัจจัยอายุ ประวัติการสูบบุหรี่ สถานที่พักอาศัยขณะที่เจ็บป่วย ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ และภาวะช็อกจากหัวใจ มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกทั้งในเพศหญิงและเพศชาย ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเหตุติดตามผลลัพธ์ไปข้างหน้า (Retrospective cohort

study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทุติยภูมิจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิด ST elevation myocardial infarction (STEMI) ตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด I21.0 – I21.3 ชนิดnon ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) ตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด I21.4 และชนิด unstable angina ตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด I20.0 ที่เข้ารับการรักษาด้วยการทำหัตการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนตามการจำแนกกลุ่มหัตถการ ICD- 9 ในหมวด 00.66 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 และผู้ป่วยต้องไม่มีอาการและอาการแสดงตามการจำแนกภาวะเลือดออกของการศึกษานี้ ก่อนทำหัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 376 ราย แต่มีบันทึกสุขภาพของผู้ป่วย 1 ราย มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงตัดออกจากการศึกษา ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 375 ราย

เครื่องมือวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 และ 2 พัฒนาจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย อายุ เพศ ประวัติการสูบบุหรี่ สถานที่พักอาศัยขณะที่เจ็บป่วย

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางคลินิก ประกอบด้วย ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ และภาวะช็อกจากหัวใจ สำหรับ

ส่วนที่ 3 พัฒนาโดยผู้วิจัยบูรณาการจากเครื่องมือ CathPCI registry เวอร์ชั่น 3.04[7], STEEPLE[17], ACUITY[4] จำแนกเครื่องมือเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

1. ภาวะเลือดออกระดับรุนแรง คืออาการ/อาการแสดงทางคลินิกตามข้อ 1.1-1.7 ภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนร่วมกับมีข้อบ่งชี้อย่างน้อย 1 ใน 3 ข้อต่อไปนี้ คือ (1) ค่าฮีโมโกลบิน (hemoglobin [Hb]) ลดลง $\geq$ 3 กรัม/เดซิลิตร (2) ได้รับการเปลี่ยนถ่ายเลือดชนิด whole cell หรือ pack red cell หลังทำหัตถการซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือ (3) ได้รับการรักษาหรือผ่าตัดเพื่อหยุดภาวะเลือดออกตรงตำแหน่งที่มีเลือดออก และได้รับการบันทึกข้อวินิจฉัยโดยแพทย์หรือบันทึกอาการ/อาการแสดงโดยพยาบาล

1.1 ก้อนเลือดตำแหน่งแทงเข็มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 10, 5, 2 เซนติเมตร ตำแหน่งหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ

(femoral artery) เบรเคียล (brachial artery) และ เรเดียล (radial artery) ตามลำดับ

1.2 เลือดออกในช่องท้อง ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอัลตร้าซาวด์ช่องท้อง พบตำแหน่งของการเกิดเลือดออกในช่องท้อง บันทึกในเวชระเบียนการรักษาตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด R58

1.3 เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร อุจจาระสีดำเหนียวหรือปนเลือดสด อาเจียนเป็นเลือดสดหรือมีลักษณะเหมือน coffee grounds อุจจาระสีดำหรือปนเลือดสด หรือผลตรวจการส่องกล้องทางเดินอาหารแสดงลักษณะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร บันทึกในเวชระเบียนตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด 92.2

1.4 เลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ ปัสสาวะสีชมพู สีแดง สีชา สีน้ำตาลหรือสีดำผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบ เม็ดเลือดแดงในปัสสาวะมากกว่า 3 cell/HPF หรือมากกว่า 5000-8000 cell/ml บันทึกในเวชระเบียนตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด R31

1.5 เลือดออกในสมอง ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง แขนขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว ชาครึ่งซีก พูดไม่ชัด และภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography angiography พบ hyper-density บันทึกในเวชระเบียนตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด I62.9

1.6 ภาวะบีบรัดหัวใจพบความดันโลหิตต่ำ ฟังเสียงหัวใจได้เบาลง (muffled heart sounds) ผล Chest X-ray พบ enlarged cardiac silhouette with slow-accumulating effusion และเงาหัวใจเป็นรูปถุงน้ำ (globular/water bottle-shaped heart) ผล echocardiography พบน้ำใน pericardial sac เงาหัวใจแกว่งในถุงหุ้มหัวใจ (swinging of the heart) บันทึกในเวชระเบียนตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด I31.4

1.7 หลังทำหัตถการค่าฮีโมโกลบินลดลง 3 กรัม/เดซิลิตร (ก่อนทำหัตถการค่า Hb $\leq$ 16 กรัม/เดซิลิตร) หรือผู้ที่ได้รับการเปลี่ยนถ่ายเลือดหลังทำหัตถการซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (ก่อนทำหัตถการค่า Hb $\geq$ 8 กรัม/เดซิลิตร)

2. ภาวะเลือดออกไม่รุนแรง คือ ผู้ที่มีลักษณะอาการ/อาการแสดงของภาวะเลือดออกภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน โดยไม่พบข้อบ่งชี้ใน 3 ข้อ ตามเกณฑ์จำแนกของภาวะเลือดออกรุนแรงดังที่กล่าวในเบื้องต้น บันทึกเวชระเบียนโดยแพทย์/พยาบาล

2.1 ก้อนเลือดตำแหน่งแทงเข็ม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $\leq$ 10, $\leq$ 5, $\leq$ 2 เซนติเมตร ตำแหน่งหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ เบรเคียล และเรเดียล ตามลำดับ

2.2 การไหลซึมของเลือด (Oozing) รอบบริเวณท่อนำสายสวน ซึ่งได้รับการแก้ไขโดยการใช้ manual compression จนกระทั่งเลือดบริเวณท่อนำสายสวนหยุด

2.3 เลือดกำเดาไหล โดยมีเลือดออกทางจมูก อาจพบเลือดไหลออกข้างเดียวหรือ

สองข้างก็ได้ โดยต้องได้รับการห้ามเลือดหรือรักษา[17] บันทึกในเวชระเบียนตามการจำแนกกลุ่มโรค ICD-10 ในหมวด R04.0

2.4 เลือดออกในช่องท้อง ตามข้อ 1.2

2.5 เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ตามข้อ 1.3

2.6 เลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ ตามข้อ 1.4

คุณภาพของเครื่องมือวิจัยและข้อมูล

การตรวจคุณภาพเครื่องมือผ่านพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ (1) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 ท่าน (2) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 ท่านและ (3) พยาบาลผู้ชำนาญงานห้องตรวจสวนหัวใจ 1 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำผลการตรวจสอบเครื่องมือด้านความตรงของเนื้อหามาคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity index [CVI]) โดยมีค่า CVI ของเครื่องมือส่วนที่ 1, 2, และ 3 เท่ากับ 0.90, 1.00., และ 0.86 ตามลำดับ

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดย คัดกรองข้อมูลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ที่เข้ารับบริการในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2561 - 30 พฤศจิกายน 2563 ซึ่งมีการบันทึกรหัสโรคตามการวินิจฉัยของแพทย์ที่ให้การรักษา International Classification of Disease and Related Health Problem 10th Revision, edition 2016 [ICD10]) มีรหัสดังนี้ I20.0 และ I21.0-21.4 จากนั้นทำการคัดผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการทำหัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน ออกจากกลุ่มประชากร

2. เก็บข้อมูลการวิจัยตามเครื่องมือการบันทึกจากแฟ้มเวชระเบียนและฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP ของโรงพยาบาล

3. ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับโดยตรวจสอบ ทำความสะอาดข้อมูล จัดทำคู่มือการบันทึกรหัสตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ตรวจสอบความตรงของการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจโรงพยาบาล 1 ท่าน สุ่มตรวจความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกกับเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย เพื่อเทียบเคียงความถูกต้องระหว่างแพทย์กับผู้วิจัย และสุ่มตรวจความถูกต้องของการเก็บข้อมูลโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจและหลอดเลือดจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ร้อยละ 15 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการเก็บข้อมูลภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (เลขที่ WUEC-2100901) และได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการและคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิ์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทุกราย

ผู้วิจัยดำเนินเก็บข้อมูลในห้องเวชระเบียนโดยไม่นำบันทึกเวชระเบียนออกมาด้านนอก ข้อมูลได้รับการปกปิดเป็นความลับและเสนอผลการศึกษาที่เป็นภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างอธิบายคุณลักษณะด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับภาวะเลือดออกจำแนกตามเพศด้วยสถิติ chi-square และ fisher's exact test และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยในโมเดลรวมต่อภาวะเลือดออกจำแนกตามเพศโดยใช้สถิติ binary logistic regression นำเสนอค่าความเสี่ยงด้วย odds ratios (OR) และค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 percent confidence interval : 95%CI)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 61±13 (32-93) ปี เพศชาย (ร้อยละ 76.8) มากกว่าเพศหญิง มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.8) ยังคงมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ ร้อยละ 67.5 อาศัยนอกเขตอำเภอเมือง ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วย STEMI (ร้อยละ 87.2) ร้อยละ 42.9 กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดบริเวณ anterior wall และร้อยละ 40.5 มีภาวะช็อค (ดังแสดงในตารางที่ 1)

กลุ่มที่มีภาวะเลือดออกมีอายุเฉลี่ย 65±14 (32-92) ปี มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะเลือดออก 59±12 (32-93) ปี ส่วนใหญ่อายุมากกว่าอายุ 50 ปี และปัจจัยด้านอายุสถานที่พักอาศัยขณะเจ็บป่วย และภาวะช็อกจากหัวใจมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p< 0.001, p= 0.007, 0.008 ตามลำดับ) ปัจจัยการสูบบุหรี่ ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกจำแนกตามเพศ พบว่าในปัจจัยทางด้านอายุมีความสัมพันธ์ต่อภาวะเลือดออกทั้งเพศหญิงและเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.003, .019 ตามลำดับ) ภาวะช็อกจากหัวใจพบมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในเพศชาย (p=.003) ปัจจัยสถานที่พักอาศัยขณะเจ็บป่วย การสูบบุหรี่ ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งเพศหญิงและเพศชาย (ดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ความชุกและความสัมพันธ์ของภาวะเลือดออก จำแนกตามลักษณะทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาด้วยวิธีเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน

คุณลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)			Chi-square	p-value
	ภาวะเลือดออก		รวม		
	มี	ไม่มี			
ความชุก					
ภาวะเลือดออกทั้งหมด	152 (40.5)	223 (55.5)	375 (100)		
(95%CI: 0.44-0.58)					
จำแนกตามปัจจัยทั่วไปและความเจ็บป่วย					
อายุ (ปี) mean±SD	65±14	59±12	61±13	17.14	<0.001
(min-max)	(32-92)	(32-93)	(32-93)		
≤ 50 ปี	27 (17.8)	62 (27.8)	89 (23.7)		
51 - 74 ปี	86 (56.6)	138 (61.9)	224 (59.7)		
≥ 75 ปี	39 (25.6)	23 (10.3)	62 (16.5.2)		
การสูบบุหรี่				0.18	0.915
ยังสูบบุหรี่	83 (54.6)	122 (54.7)	205 (54.8)		
เคยสูบบุหรี่	24 (15.8)	32 (14.4)	56 (14.9)		
ไม่เคยสูบบุหรี่	45 (29.6)	69 (30.9)	114 (30.3)		
สถานที่พักขณะเจ็บป่วย				10.04	0.007
ในเขตอำเภอเมือง	53 (34.9)	46 (20)	99 (26.4)		
นอกเขตอำเภอเมือง	89 (58.6)	164 (73)	253 (67.5)		
ต่างจังหวัด	10 (6.6)	13 (5)	23 (6.1)		
ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน				0.68	0.724
STEMI	135 (88.8)	192 (86.1)	327 (87.2)		
NSTEMI	15 (9.9	28 (12.6)	43 (11.5)		
Unstable angina	2 (1.3)	3 (1.3)	5 (1.3)		
ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ				0.12	0.950
Anterior wall	64 (42.1)	97 (43.5)	161 (42.9)		
Inferior wall	62 (40.8)	87 (39)	149 (39.7)		
Other/unspecified site	26 (6.9)	39 (17.5)	65 (17.4)		
Cardiogenic shock during/after PCI				7.05	0.008
มีภาวะช็อก	74 (48.7)	78 (35)	152 (40.5)		
ไม่มีภาวะช็อก	78 (51.3)	145 (65)	223 (59.5)		

หมายเหตุ STEMI= ST elevation myocardial infarction, NSTEMI= Non ST elevation myocardial infarction, C= Chi

ตารางที่ 2 ความชุกและความสัมพันธ์ของภาวะเลือดออก จำแนกเพศตามลักษณะทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาด้วยวิธีเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน

คุณลักษณะ	เพศหญิง (n=87)				เพศชาย (n=288)			
	จำนวน (ร้อยละ)		Chi-square	P-value	จำนวน (ร้อยละ)		Chi-square	P-value
	ภาวะเลือดออก				ภาวะเลือดออก			
	มี	ไม่มี			มี	ไม่มี		
ความชุกภาวะเลือดออกจำแนกตามปัจจัยและความเจ็บป่วย	41 (47.1) (95% CI: 0.47-0.79)	46(52.9)			111 (38.5) (95% CI: 0.39-0.54)	177 (61.5)		
อายุ (ปี) mean±SD	66.9±13.2		11.64	0.003	59.3±12.9		7.98	0.019
≤ 50 ปี	1(2.4)	11(23.9)			26(23.4)	51(28.8)		
51-74 ปี	23(56.1)	27(58.7)			63(56.8)	111(62.7)		
≥ 75 ปี	17(41.5)	8(17.4)			22(19.8)	15(8.5)		
การสูบบุหรี่			2.59[F]	0.307			0.446	0.800
คงสูบบุหรี่	7 (17.1)	4(8.7)			76(68.5)	118(66.7)		
เคยสูบบุหรี่	4 (9.80)	2(4.3)			20 (18)	30(16.9)		
ไม่เคยสูบบุหรี่	30(73.2)	40(87)			15(13.5)	29(16.4)		
สถานที่พักขณะเจ็บป่วย			4.18[F]	0.135			5.80	0.055
ในเขตอำเภอเมือง	17(41.5)	10(21.7)			36(32.4)	36 (20.3)		
นอกเขตอำเภอเมือง	22(53.6)	34(73.9)			67(60.4)	130(73.0)		
ต่างจังหวัด	2 (4.9)	2 (4.3)			8 (7.2)	11 (6.2)		
ชนิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน			0.021	0.884			0.670	0.715
STEMI	38(92.7)	43(93.5)			97(87.4)	149(84.2)		
NSTEMI	3 (7.3)	3 (6.5)			12(10.8)	25 (14.1)		
Unstable angina	-	-			2 (1.8)	3 (1.7)		
ตำแหน่งขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ			1.146	0.454			0.967	0.617
Anterior wall	20 (23)	18(20.7)			44(15.3)	79 (27.4)		
Inferior wall	15(17.2)	22(25.3)			47(16.3)	65 (22.6)		
Other/unspecified site	6 (6.9)	6 (6.9)			20 (6.9)	33 (11.5)		
Cardiogenic shock during/after PCI			0.462	0.497			6.97	0.008
มีภาวะช็อก	19(46.3)	18(39.1)			55(49.5)	60 (33.9)		
ไม่มีภาวะช็อก	22(53.7)	28(60.9)			56(50.5)	117(66.1)		

หมายเหตุ STEMI= ST elevation myocardial infarction, NSTEMI= Non ST elevation myocardial infarction,

F= Fisher's exact test

กลุ่มตัวอย่างมีความชุกของภาวะเลือดออกร้อยละ 40.5 ภาวะเลือดออกเล็กน้อยร้อยละ 30.4 ภาวะเลือดออกมากร้อยละ 10.1 เพศชายมากกว่าเพศหญิง ตำแหน่งเลือดออกรุนแรงพบในตำแหน่งที่แทงเข็มมากที่สุด (42.1%) และ ตำแหน่งเลือดออกไม่รุนแรงส่วนใหญ่พบในตำแหน่งที่ทางเข็มมากที่สุด (ร้อยละ 85.1%) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน ระดับความรุนแรง ตำแหน่งที่มีภาวะเลือดออกระดับรุนแรง (แต่ละตำแหน่ง) ตำแหน่งที่มีภาวะเลือดออกรุนแรงเล็กน้อย (แต่ละตำแหน่ง) ไม่ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อจำแนกตามเพศหญิงและเพศชาย (ดังแสดงในตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความชุกและความสัมพันธ์ของภาวะเลือดออกจำแนกตามระดับความรุนแรง ตำแหน่งที่มีภาวะเลือดออก จำแนกตามเพศในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาด้วยวิธีเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน

คุณลักษณะ	เพศ		Chi-square	P-value
	ชาย จำนวน (ร้อยละ)	หญิง จำนวน (ร้อยละ)		
ระดับความรุนแรงของภาวะเลือดออก (n =375)			4.81	0.090
ไม่มีภาวะเลือดออก (n = 223, 59.5%)	177 (79.4)	46 (20.6)		
มีภาวะเลือดออก (n= 152, 40.5%)				
ภาวะเลือดออกเล็กน้อย (n = 114, 30.4%)	87 (76.3)	27 (23.7)		
ภาวะเลือดออกรุนแรง (n = 38, 10.1%)	24 (63.2)	14 (36.8)		
ตำแหน่งที่มีภาวะเลือดออกระดับรุนแรง (n= 38) (ผู้ป่วยบางรายมีภาวะเลือดออกมากกว่า 1 ตำแหน่ง)				
ก้อนเลือดตำแหน่งที่แทงเข็ม (n= 16, 42.1%)	10 (62.5)	6 (37.5)	1.918	0.221
ระบบทางเดินอาหาร (n= 15, 39.5%)	11 (73.3)	4 (26.7)	.105[F]	0.745
ระบบทางเดินปัสสาวะ (n= 5, 13.2%)	3 (60)	2 (40)	.803 [F]	0.370
เลือดออกในช่องท้อง (n= 2, 5.3%))	1 (50)	1 (50)	.811	0.368
เลือดออกในสมอง (n= 0, 0%)	-	-	-	-
ภาวะหัวใจบีบรัด (n= 1, 2.6%)	-	1 (100)	3.319[F]	0.068
ตำแหน่งที่มีภาวะเลือดออกรุนแรงเล็กน้อย (n = 114) (ผู้ป่วยบางรายมีภาวะเลือดออกมากกว่า 1 ตำแหน่ง)				
ก้อนเลือดตำแหน่งที่แทงเข็ม (n= 97, 85.1%)	72 (74.2)	25 (25.8)	.486	0.486
เลือดไหลซึมรอบท่อนำสายสวน (n=6, 5.3%)	4 (66.7)	2 (33.3)	.351[F]	0.553
เลือดกำเดา	-	-	-	-
เลือดออกในทางเดินปัสสาวะ (n= 9, 7.9%)	6 (66.7)	3 (33.3)	.531[F]	0.466
เลือดออกทางเดินอาหาร (n= 19, 16.7%)	16 (84.2)	3 (15.8)	.617 [F]	0.432
เลือดออกในช่องท้อง (n= 1, 0.9%)	-	1 (100)	3.319[F]	0.068

หมายเหตุ C= Chi-square F= Fisher's exact test

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเพศต่อการทำนายภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกทวิพบว่าปัจจัยด้านเพศไม่ทำนายภาวะเลือดออก OR 1.421 (.877-2.304) (ดังแสดงในตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงต่อเกิดภาวะเลือดออกจำแนกตามเพศในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาด้วยวิธีเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน (n= 375)

ปัจจัยด้านเพศ	n (%)	B	Wald	OR (95%CI)	p-value
เพศชาย	288 (76.8)		Reference		
เพศหญิง	87 (23.2)	.352	2.033	1.421 (.877-2.304)	.154

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าความชุกของภาวะเลือดออกในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน ขณะพักรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 375 ราย เกิดภาวะเลือดออกโดยรวมทั้งประเภทรุนแรงและไม่รุนแรง จำนวน 152 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.5 หรือ 2 ใน 5 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แต่จำนวนดังกล่าวไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมาได้เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนที่มีภาวะเลือดออกระดับรุนแรง และเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกรุนแรง พบว่ามีจำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.1 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบความชุกภาวะเลือดออกจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีความชุกของภาวะเลือดออกรุนแรงตั้งแต่ ร้อยละ 1.6-6.9 ของกลุ่มตัวอย่าง[2,4,6,7,17-21] ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสถิติร้อยละแล้วพบว่าความชุกของผลการศึกษาครั้งนี้สูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้การรักษาด้วยยาที่มีผลต่อกระบวนการแข็งตัวของเลือดอย่างต่อเนื่องร่วมกันหลายชนิดทั้งก่อน ขณะและหลังทำหัตถการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้รับการรักษาด้วยยา UFH ร่วมกับ Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors ซึ่งยาดังกล่าวนี้มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออก[21] ขณะที่ผลการศึกษาที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30-50 ได้รับการบริหารด้วยยา Bivalirudin ขณะทำหัตถการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวน ซึ่งยา Bivalirudin สามารถลดโอกาสเกิดภาวะเลือดออกรุนแรงได้[5,21]

เมื่อจำแนกตามเพศพบว่าแม้ปัจจัยด้านเพศไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการทำนาย

ภาวะเลือดออก แต่มีแนวโน้มว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกมากกว่าเพศชายซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกมากกว่าเพศชาย[2,5,6,7] เมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงและส่วนใหญ่อายุมากกว่า 50 ปี เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันคิดเป็นร้อยละ 46 ในเพศหญิง และร้อยละ 29.5 ในเพศชาย เนื่องจากในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่ศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยหมดประจำเดือนซึ่งมีอายุเฉลี่ยสอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศไทย[22] จากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนในวัยหมดประจำเดือน ส่งผลให้เกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัวหรืออุดตันได้ทั่วร่างกาย รวมไปถึงหลอดเลือดหัวใจส่งผลให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด[9-10] ด้วยเหตุดังกล่าวกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีโอกาสสูงที่จะเกิดภาวะลิ่มเลือดและอาจเกิด thrombus ขนาดใหญ่ โดยพิจารณาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบร้อยละในเพศเดียวกันเพศหญิงมีภาวะเจ็บป่วยด้วย STEMI มากกว่าเพศชาย

นอกจากนี้แม้ว่าอายุจะมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกทั้งเพศหญิงและเพศชายแต่เพศหญิงส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุมีอายุเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย ในผู้สูงอายุสูงจะมีโอกาสเกิดลิ่มเลือดสูงเนื่องจากมีความไวในการทำหน้าที่ของเกร็ดเลือดสูงกว่าคนหนุ่มสาว[11] ซึ่งจากเหตุผลทางพยาธิสรีรวิทยาดังกล่าวอาจเป็นเหตุผลการเพิ่มขนาดยาเพื่อป้องกันการเกิดเลือดลิ่มในระหว่างการทำหัตการ

นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา[2,6,7] เหตุผลทางคลินิกช็อก ทั้งนี้เนื่องจาก ESC/ EACTS Guidelines on myocardial revascularization ปี 2018[23] แนะนำให้มีการใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากภาวะแทรกซ้อนของกล้ามเนื้อหัวใจตาย ดังนั้นส่งผลทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการยืดระยะเวลาของการรักษาด้วยยา UFH ภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนนานมากขึ้น เพื่อป้องกันลิ่มเลือดอุดตันอุปกรณ์เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจที่ใส่อยู่ในหลอดเลือดแดงใหญ่เออร์ต้า จึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อจำแนกทางเพศพบว่ามีเพียงเพศชายที่มีภาวะช็อกที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกซึ่งจะต่างกับการศึกษาเมดและคณะ[8]

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาบ่งชี้ให้เห็นว่าทีมสุขภาพควรมีแนวปฏิบัติสำหรับเฝ้าระวังและจัดการป้องกันภาวะเลือดออกในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนขณะพักรักษาในโรงพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเพศหญิงที่มีอายุ $\geq$ 50 ปี และเพศชายที่มีภาวะช็อกร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ปัจจัยด้านเขตที่อยู่อาศัยขณะที่มีความเจ็บป่วยในการศึกษาครั้งนี้พบว่าแม้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ก็มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกภายหลังการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับระยะเวลาของการเข้าถึงบริการสุขภาพ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในพัฒนาระบบบริการสุขภาพ ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปอาจศึกษาในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเขตสถานที่พักอาศัยขณะที่เจ็บป่วย และ/หรือ ระยะเวลาของการเข้าถึงการทำหัตการเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านสายสวนต่อภาวะเลือดออกขณะพักรักษาในโรงพยาบาล

References

1. Levine NG, Bates RE, Blankenship CJ, Bailey RS, Bittl AJ, Cercek B, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention. J Am Coll Cardiol. 2011;58(24), 44-122.
2. Rao SV, McCoy LA, Spertus JA, Krone RJ, Singh M, Fitzgerald S, et al. An updated bleeding model to predict the risk of post-procedure bleeding among patients undergoing percutaneous coronary intervention: a report using an expanded bleeding definition from the national cardiovascular data registry CathPCI registry. JACC. 2013; *6*(9):897-904.
3. Berlin G, Hammar M, Tapper L, Tynngard N. Effects of age, gender and menstrual cycle on platelet function ssessed by impedance aggregometry. Platelets. 2019;30(4):473-9.
4. Manoukian VS, Feit F, Mehran R, Voeltz DM, Ebrahimi R, Hamon M, et al. Impact of major bleeding on 30- Day mortality and clinical outcomes in patients with acute coronary syndromes. J Am Coll Cardiol. 2007;*49*(12):1362-8.
5. Nikolsky E, Mehran R, Dangas G, Fahy M, Na Y, Pocock JS, et al. Development and validation of a prognostic risk score for major bleeding in patients undergoing percutaneous coronary intervention via the femoral approach Eur Heart J. 2007;*28*(16):1936-45.
6. Numasawa Y, Kohsaka S, Ueda I, Miyata H, Sawano M, Kawamura A, et al. Incidence and predictors of bleeding complications after percutaneous coronary intervention. J Cardiol. 2016; 69:272–9.
7. Mehta SK, Frutkin AD, Lindsey JB, House JA, Spertus JA, Marso SP. Bleeding in patients undergoing percutaneous coronary intervention: The development of a clinical Risk algorithm from the national cardiovascular data registry. Circ Cardiovasc Interv. 2009;*2*(3):222-9.
8. Ahmed B, Piper WD, Malenka D, VerLee P, Robb J, Ryan T, et al. Significantly improved vascular complications among women

undergoing percutaneous coronary intervention: a report from the Northern New England Percutaneous Coronary Intervention Registry. Circ Cardiovasc Interv. 2009; 2:423–9.

9. Bar J, Lahav J, Hod M, Ben-Rafael Z, Weinberger I, Brosens J. Regulation of platelet aggregation and adenosine triphosphate release in vitro by 17beta-estradiol and medroxyprogesterone acetate in postmenopausal women. Thromb Haemost. 2000;84(4):695-700.
10. Wu GJ, Lee JJ, Chou DS, Jayakumar T, Hsiao G, Chen WF, et al. Inhibitory signaling of 17beta-estradiol in platelet activation: the pivotal role of cyclic AMP-mediated nitric oxide synthase activation. Eur J Pharmacol. 2010;649:140–9.
11. Blanc JL, Lordkipanidze M. Platelet function in aging. Front Cardiovasc Med. 2019;6(109):18. doi:10.3389 /fcvm.2019.00109.
12. Nantasukhon A, Ausawakijpanich S, Siripittayakunkit A. A study of the patient's vascular complications and pain after cardiac catheterization between transfemoral artery and transradial artery approach at post catheterization care unit, Ramathibodi hospital. Mahidol R2R e-Journal. 2019;6(2):42-53.
13. Patel RT, Lev EI, Vaduganathan M, Guthikondai S, Bergeron A, Maresh K, et al. Platelet reactivity among Asian Indians and Caucasians. Platelets. 2007;18(4):261-5.
14. Bain BJ. Ethnic and sex differences in the total and differential white cell count and platelet count. J Clin Pathol. 1996;49:964-6.
15. Geisler T, Schaeffeler E, Gawaz M, Schwab M. Genetic variation of platelet function and pharmacology: an update of current knowledge. Thromb Haemost. 2013;110.5: 876-87.
16. Zakai NA, Mcclure LA. Racial differences in venous thromboembolism. Thromb Haemost. 2011;9:1877-82.
17. Mehran R, Rao VS, Bhatt LD, Gibson MC, Caixeta A, Eikelboom J, et al. Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: A consensus report from the bleeding academic research consortium. Circulation. 2011;123(23):2736-47.
18. Baber U, Mehran R, Giustino G, Cohen JD, Henry DT, Sartori S, et al. Coronary thrombosis and major bleeding after percutaneous coronary intervention with drug eluting tent. J Am Coll Cardiol. 2016;*67*:2224-34.
19. Genereux P, Giustino G, Witzenbichler B, Weisz G, Stuckey TD, Rinaldi MJ, et al. Incidence predictor and impact of post-discharge bleeding after percutaneous coronary intervention. J Am Coll Cardiol. 2015;66(9):1036-45.

20. Kwok SC, Rao VS, Myint KP, Keavney B, Nolan J, Ludman FP, et al. Major bleeding after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent mortality: A systemic review and meta-analysis. Openheart. 2014;1(1),1-12.
21. Suh J, Mehran R, Claessen EB, Xu K, Baber U, Dangas G, et al. Impact of in-hospital major bleeding on late clinical outcomes after primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction the horizons-Ami (harmonizing outcomes with revascularization and stents in acute myocardial infarction) trial. Impact of in-hospital major bleeding on late clinical outcomes after primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2011;*58*(17), 1750-6.
22. Peeyananjarassri K, Cheewadhanaraks S, Hubbard M, Zoa Manga R, Manocha R, Eden J. Menopausal symptoms in a hospital-based sample of women in southern Thailand. Climacteric. 2006 Feb;9(1):23-9.
23. Neumann F, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning PA, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J. 2019;40(2):87–165.