

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

กาญจนา ผาณิตพิเชฐวงศ์ พ.บ.

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

บทคัดย่อ

ที่มา: โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่ประสบปัญหาความแออัดในห้องฉุกเฉิน เนื่องจากมีผู้รับบริการเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลรักษาล่าช้า มีความเสี่ยงสูงขึ้น

วัตถุประสงค์: วัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมง และวัตถุประสงค์รองเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินกับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง ทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ระหว่างวันที่ 1-30 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน นำมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมง

ผลการศึกษา: ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีทั้งสิ้น 1,732 ราย ค่ากลางของระยะเวลาการรับบริการเท่ากับ 1 ชั่วโมง 51 นาที มีผู้ป่วยรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงจำนวน 187 ราย (10.8%) โดยมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ คือ ประสบการณ์แพทย์ (AOR 2.06, 95%CI 1.32-3.22) การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (AOR 3.68 เมื่อตรวจ 1 ครั้ง, 95%CI 2.10-6.45 และ AOR 13.39 เมื่อตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป, 95%CI 5.40-33.17) การส่งภาพถ่ายรังสี (AOR 1.89 เมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง, 95%CI 1.14-3.14 และ AOR 7.21 เมื่อตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป, 95%CI 1.70-30.54) การส่งตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (AOR 3.91, 95%CI 2.52-6.06) การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ห้องฉุกเฉิน (AOR 2.09, 95%CI 1.36-3.19) และการจำหน่ายด้วยวิธีส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอก (AOR 2.30, 95%CI 1.41-3.77) รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิต 2.95 เท่า (95%CI 1.33-6.56)

สรุป: ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ได้แก่ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การจำหน่ายด้วยวิธีการส่งต่อห้องผู้ป่วยนอก การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ห้องฉุกเฉิน การตรวจรักษาโดยแพทย์ที่มีประสบการณ์น้อย และการส่งภาพถ่ายรังสี ซึ่งหากมีการบริหารจัดการแก้ไขปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม ก็จะช่วยลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องรอคอยในห้องฉุกเฉินและสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้

คำสำคัญ: ความแออัดในห้องฉุกเฉิน, ระยะเวลาการรับบริการ, ห้องฉุกเฉิน

Factor associated with length of stay more than 4 hours at the Emergency

Department of Vachira Phuket Hospital

Kanjana Panitpichetvong M.D.

Department of emergency medicine,

Vachira Phuket Hospital

Abstract

Background: Vachira Phuket Hospital is a tertiary care hospital that suffers from emergency department overcrowding due to the large number of patients causing emergency patients receive delay treatment and are higher risks.

Objectives: The primary objective was investigating factors associated with the length of stay (LOS) more than 4 hours in the emergency department (ED). The secondary objective was to determine a correlation between LOS and mortality.

Method: This was a cross-sectional analytical study in which data were collected from the medical records of the patients visiting the ED at Vachira Phuket Hospital between 1 and 30 September 2021. Multiple logistic regression analysis was performed to determine the factors most strongly associated with ED LOS of more than 4 hours in the hospital.

Results: 1,732 patients were enrolled in this study. The median LOS was 1 hour 51 minutes. A total of 187 patients (10.8%) had ED LOS for more than 4 hours. The risk factors were the experience of the first attending physician (AOR 2.06, 95%CI 1.32-3.22), laboratory testing (AOR 3.68 for 1 round, 95%CI 2.10-6.45 and AOR 13.39 for ≥ 2 rounds, 95%CI 5.40-33.17), radiological investigation (AOR 1.89 for 1 round, 95%CI 1.14-3.14, and AOR 7.21 for ≥ 2 rounds, 95%CI 1.70-30.54), CT-scan (AOR 3.91, 95%CI 2.52-6.06), consultation to a specialist physician in ED (AOR 2.09, 95%CI 1.36-3.19), and disposition to OPD (AOR 2.30, 95%CI 1.41-3.77). Moreover, LOS of more than 4 hours at ED had an increased risk of death by 2.95-folds (95%CI 1.33-6.56).

Conclusion: The risk factors causing longer stays of patients at ED of Vachira Phuket Hospital for more than 4 hours were laboratory investigations, radiological diagnosis by computed tomography, disposition to OPD, consultation to a specialist physician, the experience of initially attending physician and radiological investigation. The proper management and correction of these factors may reduce the patient's LOS in ED thereby reducing mortality.

Keywords: Emergency department, Length of stay, Overcrowding

บทนำ

ห้องฉุกเฉินเป็นศูนย์กลางที่เชื่อมต่อระหว่างการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลกับการดูแลแบบ เฉพาะเจาะจง โดยมีหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ตั้งแต่การคัดแยก การรักษา การประสาน และการส่งต่อ เพื่อให้ผู้ป่วยฉุกเฉินพ้นภาวะฉุกเฉิน ลดอัตราการเสียชีวิตและการสูญเสียอวัยวะ จากสถิติการให้บริการในห้องฉุกเฉินในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2559 พบว่ามีผู้มารับบริการ 35 ล้านครั้ง/ปี คิดเป็น 458:1,000 ประชากรซึ่งสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา (421:1,000 ประชากร) ประเทศออสเตรเลีย (311:1,000 ประชากร) และประเทศอังกฤษ (412:1,000 ประชากร) โดยมากกว่า 60% ของผู้มารับบริการเป็นผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน ส่งผลให้โรงพยาบาลไม่สามารถดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างเต็มที่ ก่อให้เกิดความแออัดในห้องฉุกเฉิน (Emergency Department overcrowding) ทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลรักษาล่าช้า มีความเสี่ยงสูงขึ้น และเกี่ยวข้องกับอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น¹

ความแออัดของห้องฉุกเฉินส่งผลกระทบต่อทั้งต่อผู้ป่วย ต่อบุคลากรทางการแพทย์ และต่อระบบการปฏิบัติงานภาพรวม ซึ่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ได้แก่ อาการทรุดลง โอกาสการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยได้รับการรักษารวมถึงการผ่าตัดที่ล่าช้า มีความเสี่ยงที่จะต้องกลับมารักษาซ้ำ เพิ่มโอกาสในการได้รับการดูแลที่ผิดพลาด ความพึงพอใจของผู้ป่วยลดลง และส่งผลกระทบต่อบุคลากร โดยเพิ่มโอกาสการเกิดข้อผิดพลาดในการดูแลรักษาอันเนื่องมาจากการไม่ได้ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด มีความเครียดจากการทำงาน เกิดความอ่อนล้า เพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของบุคลากร อัตราการลาออกของบุคลากรสูงขึ้นจากภาระงานที่หนักและกดดัน นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานภาพรวมทำให้

ระยะเวลาอนโรพยาบาลทั้งในหอผู้ป่วยในและในห้องฉุกเฉินเพิ่มสูงขึ้น เกิดความแออัดในโรงพยาบาล^{2,3}

ในปี ค.ศ. 2000 National Health service of United Kingdom ได้กำหนดมาตรฐานการดูแลรักษาในแผนการพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศ (National Health Service, NHS plan) โดยมีเป้าหมายคือ ระยะเวลาของการเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินในสหราชอาณาจักรไม่เกิน 4 ชั่วโมงภายในปี ค.ศ 2004 ซึ่งต่อมาได้มีการศึกษาพบว่า ผู้มารับบริการมีความพึงพอใจในการบริการมากขึ้น และไม่พบผลเสียในเรื่องของความปลอดภัยและคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย⁴ ต่อมาในปี ค.ศ. 2008 ประเทศออสเตรเลียได้เริ่มนำเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้เช่นเดียวกัน และพบว่า การเสียชีวิตของผู้ป่วยลดลงและสามารถลดภาวะแออัดของผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินได้⁵

สำหรับในประเทศไทย สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขและกองตรวจราชการได้เล็งเห็นถึงปัญหาความแออัดในห้องฉุกเฉินของประเทศไทย จึงกำหนดแผนการตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพในห้องฉุกเฉิน โดยกำหนดระยะเวลาผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตอยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 2 - 4 ชั่วโมง เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วยและต่อบุคลากรทางการแพทย์⁶

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมง

2. วัตถุประสงค์รองเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมงกับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย

นิยามตัวแปร

ระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉิน หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มชักประวัติที่จุดคัดกรองหน้าห้องฉุกเฉินจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉินทั้งแบบกลับบ้าน ส่งต่อ หรือรับไว้เป็นผู้ป่วยใน โดยยึดข้อมูลตามเวชระเบียนและโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

การเสียชีวิตในการศึกษานี้ หมายถึง การเสียชีวิตของผู้ป่วยทั้งในห้องฉุกเฉินและในหอผู้ป่วยใน โดยนับจากการเปิดบัตรครั้งเดียวกัน

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ระหว่างวันที่ 1-30 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยมีข้อพิจารณาคัดออก ได้แก่ ไม่พบข้อมูลทางเวชระเบียนหรือบันทึกทางเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษา ผู้ป่วยหนีกลับก่อนเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน และผู้ป่วยที่ส่งมาจากแผนกผู้ป่วยนอกเพื่อทำหัตถการ โดยคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร multiple logistic regression ซึ่งเมื่อควบคุมตัวแปรอายุ การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมง 4.3 เท่า และในกลุ่มไม่ได้ปรึกษาแพทย์เฉพาะทางระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมงคิดเป็น 8% ส่วนในกลุ่มปรึกษาแพทย์เฉพาะทางคิดเป็น 47% ที่ $\alpha 0.05$ power ที่ 80%⁷ ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 72 ราย รวมทั้งสิ้น 144 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลในรูปแบบบันทึกโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป (อายุ เพศ โรคประจำตัว) วันที่มารับบริการ ช่วงเวลาที่มาใช้บริการ และวิธีการมา
2. ปัจจัยกระบวนการ ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรคโดยแยกตาม Emergency Severity Index (ESI) ประเภทของผู้ป่วย ประสบการณ์แพทย์ โดยดูจากแพทย์ที่ตรวจรักษาเป็นคนแรก การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งภาพถ่ายรังสี การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การทำหัตถการช่วยชีวิต ได้แก่ การช่วยฟื้นคืนชีพ การใส่ท่อช่วยหายใจ และการใส่สายระบายทรวงอก รวมไปถึงการปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง
3. ปัจจัยส่งออก คือ วิธีการจำหน่ายผู้ป่วย ได้แก่ กลับบ้าน เข้ารับการรักษาโรงพยาบาล การส่งต่อหรือส่งกลับ รวมถึงการเสียชีวิต
4. ระยะเวลาของการรับบริการที่ห้องฉุกเฉิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติ STATA

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) แสดงเป็น ค่า p-value, odds ratio (OR), 95% confidence interval (95%CI)
3. ใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่ละตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ลอจิสติกถดถอยอย่างง่าย (Simple logistic regression) และวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์หลายตัวแปรโดยใช้สถิติถดถอยพหุลอจิสติก (Multiple logistic regression)

รวมถึงหาความสามารถในการทำนายและนำเสนอด้วยพื้นที่ใต้โค้ง Receiver operating characteristic curve (ROC)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (Ethical issues)

การวิจัยนี้ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต (เลขที่ VPH REC 030/2021)

ผลการวิจัย (Results)

จากการข้อมูลของเวชระเบียนพบว่า มีผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ระหว่างวันที่ 1-30 กันยายน พ.ศ. 2564 ทั้งหมด 1,952 ราย ในจำนวนนี้ไม่พบข้อมูลทางเวชระเบียนหรือบันทึกทางเวชระเบียนไม่ครบถ้วน 38 ราย ปฏิเสธการรักษา/ไม่รอตรวจ 84 ราย หมึกกลับก่อนเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน 9 ราย และเป็นผู้ป่วยที่ส่งมาจากแผนกผู้ป่วยนอกเพื่อทำหัตถการ เช่น เจาะท้อง ผ่าฝี ถอดเล็บ 89 ราย ทำให้เหลือประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 1,732 ราย (88.73%) มีค่ากลางของระยะเวลาการรับ

บริการที่ห้องฉุกเฉินเท่ากับ 1 ชั่วโมง 51 นาที (IQR 65-171 นาที) อายุเฉลี่ย 42.74 ± 21.34 ปี เป็นเพศชาย 879 ราย (50.75%) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (57.22%) ใช้สิทธิ์บัตรทอง (47.23%) รับบริการในวันราชการ (74.08%) ช่วงเวรบ่าย (16.31-00.30 น.) (45.38%) เดินทางมาโรงพยาบาลเอง (71.88%) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป (ESI level 4) (37.88%) เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป (Non-trauma) (61.66%) โดยแพทย์ที่ตรวจผู้ป่วยแรกคือแพทย์ใช้ทุน (65.82%) ส่วนใหญ่ไม่ได้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (61.55%) ไม่ได้ส่งภาพถ่ายรังสี (54.91%) ไม่ได้ส่งตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (85.51%) ไม่มีการทำหัตถการช่วยชีวิต (97.17%) ไม่ได้ส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง (83.83%) และจำหน่ายผู้ป่วยโดยการกลับบ้าน (63.05%) สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง มีจำนวน 187 ราย (10.8%) โดยมีระยะเวลาการรับบริการนานที่สุดคือ 8 ชั่วโมง 55 นาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงลักษณะทั่วไปพื้นฐานและทางคลินิกของผู้ป่วยตามระยะเวลาการรับบริการที่ห้องฉุกเฉิน

ลักษณะทั่วไปพื้นฐานและทางคลินิก	ระยะเวลาของการเข้ารับบริการ				รวม		p-value
	≤4 ชั่วโมง		> 4 ชั่วโมง		(n=1,732)		
	(n=1,545)		(n=187)				
	n	%	n	%	n	%	
อายุ (ปี)							
Mean ± S.D.	41.86 ± 21.32		49.97±20.18		42.74±21.34		<0.001* ^M
เพศ							
ชาย	775	50.16	104	55.16	879	50.75	0.159
หญิง	770	49.84	83	44.39	853	49.25	
โรคประจำตัว							
ไม่มี	921	56.61	70	37.43	991	57.22	<0.001*
1 โรค	237	15.34	44	23.53	281	16.22	
≥2 โรค	387	25.00	73	39.04	460	26.56	
สิทธิการรักษา							
บัตรทอง	715	46.28	103	55.08	818	47.23	0.010*
ประกันสังคม	370	23.95	46	24.60	416	24.02	
เบิกได้	134	8.67	12	6.42	146	8.42	
ต่างด้าว	20	1.29	5	2.67	25	1.44	
เงินสด	185	11.97	8	4.28	193	11.14	
พรบ.	121	7.83	13	6.95	134	7.74	
วันที่มารับบริการ							
วันราชการ	1154	74.69	129	68.98	1283	74.08	0.09
วันหยุดราชการ	391	25.31	58	31.02	449	25.92	
ช่วงเวลาที่มาใช้บริการ							
เวรเช้า (08.31-16.30 น.)	514	33.27	68	36.36	582	33.60	0.010*
เวรบ่าย (16.31-00.30 น.)	719	46.54	67	35.83	786	45.38	
เวรดึก (00.31-08.30 น.)	312	20.19	52	27.81	364	21.02	
วิธีการมาโรงพยาบาล							
มาเอง	1,123	72.69	122	65.24	1,245	71.88	0.026*
ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	123	8.28	2	11.76	150	8.66	
ระบบส่งต่อ	213	13.79	25	13.37	238	13.74	
ส่งจากห้องตรวจผู้ป่วยนอก	81	5.24	18	9.63	99	5.72	

ลักษณะทั่วไปพื้นฐานและทางคลินิก	ระยะเวลาของการเข้ารับบริการ				รวม		p-value
	≤4 ชั่วโมง		> 4 ชั่วโมง		(n=1,732)		
	(n=1,545)		(n=187)				
	n	%	n	%	n	%	
ระดับความรุนแรงของโรค (ESI level)							
1 ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต	76	4.92	13	6.95	89	5.14	<0.001*
2 ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน	222	14.37	47	25.13	269	15.53	
3 ผู้ป่วยไม่รุนแรง	538	34.82	90	48.13	628	36.26	
4 ผู้ป่วยทั่วไป	622	40.26	34	18.18	656	37.88	
5 ผู้ป่วยอื่นๆ	87	5.63	3	1.60	90	5.20	
ประเภทของผู้ป่วย							
ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป	916	59.29	152	81.28	1068	61.66	<0.001*
ผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉิน	629	40.71	35	18.72	664	38.34	
ประสบการณ์แพทย์							
แพทย์ใช้ทุน	1,005	65.05	135	72.19	1140	65.82	0.134
แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	537	34.76	52	27.18	589	34.01	
แพทย์เฉพาะทางอื่นๆ	3	0.19	0	0	3	0.17	
การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ							
ไม่มี	1033	66.86	33	17.65	1,066	61.55	<0.001*
1 ครั้ง	494	31.97	134	71.66	628	36.26	
≥2 ครั้ง	18	1.17	20	10.70	38	2.19	
การส่งภาพถ่ายรังสี							
ไม่มี	918	59.42	33	17.65	951	54.91	<0.001*
1 ครั้ง	611	39.55	151	80.75	762	44.00	
≥2 ครั้ง	16	1.04	3	1.60	19	1.10	
การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์							
ไม่มี	1,364	88.28	117	62.57	1,481	85.51	<0.001*
มี	181	11.72	70	37.43	251	14.49	
การทำหัตถการช่วยชีวิต							
ไม่มี	1,504	97.35	179	95.72	1,683	97.17	0.265
มี	41	2.65	8	4.28	49	2.83	
การช่วยฟื้นคืนชีพ	12	0.78	1	0.53	13	0.75	0.717
การใส่ท่อช่วยหายใจ	38	2.46	6	3.24	44	2.54	0.539

ลักษณะทั่วไปพื้นฐานและทางคลินิก	ระยะเวลาของการเข้ารับบริการ				รวม		p-value
	≤4 ชั่วโมง		> 4 ชั่วโมง		(n=1,732)		
	(n=1,545)		(n=187)				
	n	%	n	%	n	%	
การใส่สายระบายทรวงอก	2	0.13	2	1.07	4	0.23	0.011
การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง							
ไม่มี	1,338	86.60	114	60.96	1,452	83.83	<0.001*
1 แผนก	199	12.88	69	36.90	268	15.47	
≥2 แผนก	8	0.52	4	2.14	12	0.69	
การจำหน่ายผู้ป่วย							
กลับบ้าน	1,043	67.51	49	26.20	1,092	63.05	<0.001*
ส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอก	28	1.81	1	0.53	29	1.67	
ส่งต่อโรงพยาบาลอื่น	36	2.33	1	0.53	37	2.14	
รับไว้เป็นผู้ป่วยใน	438	28.35	136	72.73	574	33.14	
การเสียชีวิต							
ไม่ใช่	1,508	97.61	170	90.91	1,678	96.88	<0.001*
ใช่	37	2.39	17	9.09	54	3.12	

p-value from Chi-Square test, M=p-value from Mann-Whitney U Test, *p-value < 0.05

เมื่อนำข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยมาวิเคราะห์ ปัจจัยทีละตัวแปร (Univariate logistic regression) พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับบริการที่ห้องฉุกเฉิน มากกว่า 4 ชั่วโมง ได้แก่ การส่งจากห้องตรวจผู้ป่วยนอกมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.04 เท่าเมื่อเทียบกับการมาเอง (95%CI 1.18-3.52) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 4.96 เท่าในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level 1) (95%CI 1.36-18.06) 6.13 เท่าในผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level 2) (95%CI 1.86-20.24 และ 4.85 เท่าในผู้ป่วยไม่รุนแรง (ESI level 3) (95%CI 1.50-15.66) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บฉุกเฉิน (Trauma) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 0.33 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป (95%CI 0.22-0.49)

สำหรับการส่งตรวจเพิ่มเติมพบว่า การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 8.49 เท่าเมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง (95%CI 5.71-12.61) และ 34.78 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป (95%CI 16.84-71.81) การส่งตรวจภาพถ่ายรังสีมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 6.87 เท่าเมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง (95%CI 4.65-10.15) และ 5.21 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป (95%CI 1.44-18.78) การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 4.50 เท่า (95%CI 3.22-6.29) การทำหัตถการช่วยชีวิตโดยการใส่สายระบายทรวงอกมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 8.34 เท่า (95%CI 1.16-59.56) การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 4.06 เท่าเมื่อปรึกษา 1 แผนก (95%CI 2.91-5.68) และ

5.86 เท่าเมื่อปรึกษา 2 แผนกขึ้นไป (95%CI 1.74-19.78) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การจำหน่ายด้วยวิธีส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอกมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.30 เท่า (95%CI 1.41-3.77) รวมถึงการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 4.07 เท่า (95%CI 2.24-7.39) **ตารางที่ 2**

และเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อหาความสัมพันธ์โดยวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ (Multiple logistic regression) พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง ได้แก่ ประสบการณ์แพทย์โดยการตรวจแรกรับโดยแพทย์ใช้ทุนมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.06 เท่าเมื่อเทียบกับแพทย์เฉพาะทาง (95%CI 1.32-3.22) การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมีความเสี่ยงที่จะเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงเพิ่มขึ้น โดยมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.68 เท่าเมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง (95%CI 2.10-

6.45) และมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 13.39 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป (95%CI 5.40-33.17) เช่นเดียวกับการส่งภาพถ่ายรังสีที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.89 เท่าเมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง (95%CI 1.14-3.14) และมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 7.21 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป (95%CI 1.70-30.54) รวมถึงการส่งตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ พบว่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.91 เท่า (95%CI 2.52-6.06) เมื่อผู้ป่วยมีการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ห้องฉุกเฉิน 1 แผนก พบว่า มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.09 เท่า (95%CI 1.36-3.19) นอกจากนี้ยังพบว่า การจำหน่ายด้วยวิธีส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอกมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.30 เท่า (95%CI 1.41-3.77) และการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 2.95 เท่า (95%CI 1.33-6.56) **ตารางที่ 2**

ตารางที่ 2 ตารางแสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง และความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิต (n=1,732)

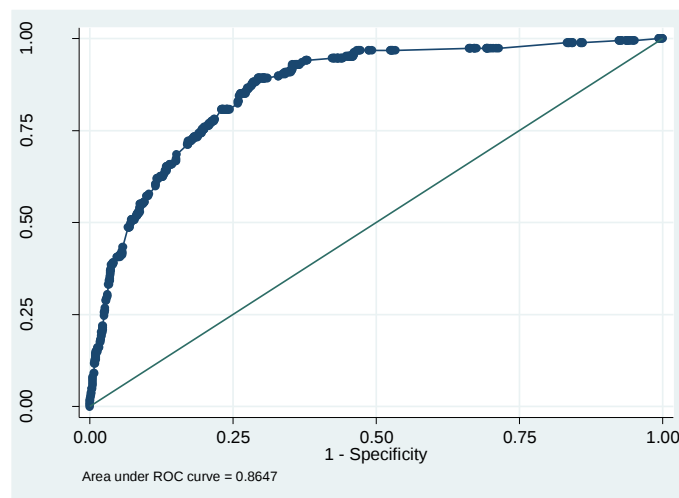
ปัจจัย	Univariate logistic regression			Multiple logistic regression		
	Crude OR	95%CI	p-value	Adj. OR	95%CI	p-value
วันที่มารับบริการ						
วันราชการ	1			1		
วันหยุดราชการ	1.32	0.95-1.84	0.093	1.24	0.84-1.83	0.269
ช่วงเวลาที่ได้รับบริการ						
เวรเช้า (08.31-16.30 น.)	1			1		
เวรบ่าย (16.31-00.30 น.)	0.70	0.49-1.00	0.054	0.67	0.43-1.04	0.079
เวรดึก (00.31-08.30 น.)	1.25	0.85-1.85	0.243	1.23	0.72-2.08	0.433
วิธีการมาโรงพยาบาล						
มาเอง	1			1		
ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	1.58	0.96-2.58	0.066	0.68	0.37-1.26	0.230
ระบบส่งต่อ	1.08	0.68-1.70	0.739	0.75	0.41-1.38	0.363

ปัจจัย	Univariate logistic regression			Multiple logistic regression		
	Crude OR	95%CI	p-value	Adj. OR	95%CI	p-value
ส่งจากห้องตรวจผู้ป่วยนอก	2.04	1.18-3.52	0.010*	1.60	0.81-3.14	0.168
ระดับความรุนแรงของโรค						
1 ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต	4.96	1.36-18.06	0.015*	0.43	0.09-2.09	0.300
2 ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน	6.13	1.86-20.24	0.003*	0.62	0.16-2.39	0.495
3 ผู้ป่วยไม่รุนแรง	4.85	1.50-15.66	0.008*	1.16	0.32-4.22	0.813
4 ผู้ป่วยทั่วไป	1.58	0.47-5.27	0.452	1.20	0.33-4.39	0.773
5 ผู้ป่วยอื่นๆ	1			1		
ประเภทของผู้ป่วย						
ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป	1			1		
ผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉิน	0.33	0.22-0.49	<0.001*	0.76	0.45-1.30	0.323
ประสบการณ์แพทย์						
แพทย์ใช้ทุน	1.39	0.99-1.95	0.053	2.06	1.32-3.22	0.001*
แพทย์เฉพาะทาง	1			1		
การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ						
ไม่มี	1			1		
1 ครั้ง	8.49	5.71-12.61	<0.001*	3.68	2.10-6.45	<0.001*
≥2 ครั้ง	34.78	16.84-71.81	<0.001*	13.39	5.40-33.17	<0.001*
การส่งภาพถ่ายรังสี						
ไม่มี	1			1		
1 ครั้ง	6.87	4.65-10.15	<0.001*	1.89	1.14-3.14	0.013*
≥2 ครั้ง	5.21	1.44-18.78	0.012*	7.21	1.70-30.54	0.007*
การตรวจวินิจฉัยโรคด้วย เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	4.50	3.22-6.29	<0.001*	3.91	2.52-6.06	<0.001*
การทำหัตถการช่วยชีวิต						
การช่วยฟื้นคืนชีพ	0.68	0.08-5.31	0.719	0.45	0.03-6.81	0.571
การใส่ท่อช่วยหายใจ	1.31	0.54-3.15	0.540	0.51	0.14-1.87	0.315
การใส่สายระบายทรวงอก	8.34	1.16-59.56	0.034*	2.54	0.19-33.64	0.478
การปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง						
ไม่มี	1			1		
1 แผนก	4.06	2.91-5.68	<0.001*	2.09	1.36-3.19	0.001*

ปัจจัย	Univariate logistic regression			Multiple logistic regression		
	Crude OR	95%CI	p-value	Adj. OR	95%CI	p-value
≥2 แผนก	5.86	1.74-19.78	0.004*	2.72	0.60-12.15	0.190
การจำหน่าย						
กลับบ้าน	1			1		
ส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอก	6.63	4.70-9.37	<0.001*	2.30	1.41-3.77	0.001*
ส่งต่อโรงพยาบาลอื่น	0.70	0.09-5.31	0.738	0.66	0.08-5.33	0.704
รับไว้เป็นผู้ป่วยใน	0.59	0.07-4.40	0.608	0.44	0.05-3.67	0.454
การเสียชีวิต	4.07	2.24-7.39	<0.001*	2.95	1.33-6.56	0.008*

*p-value < 0.05

เมื่อวิเคราะห์โดยการสร้างกราฟ Receiver Operating Characteristic (ROC) พบว่าได้ค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Area Under Curve; AUC) ของ ROC curve เท่ากับ 0.86 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ROC curve

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนผู้ป่วยรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเท่ากับ 10.8% ซึ่งมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับ Pongladda Paralee (2019)⁸ และ Saipin Kongkaew (2022)⁹ ซึ่งเท่ากับ 16.7% และ 15.01% เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเช่นเดียวกัน

โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินที่มากกว่า 4 ชั่วโมง ได้แก่

1. ประสบการณ์แพทย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การตรวจแรกรับโดยแพทย์ใช้ทุนมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.06 เท่า ทั้งนี้จะเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์ในดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ไม่สามารถตัดสินใจที่จะจำหน่ายผู้ป่วยได้ในทันทีหลังจากที่ซักประวัติและ

ตรวจร่างกาย ต้องรอการส่งตรวจเพิ่มเติมก่อน ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในห้องฉุกเฉินนานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Andrew Nyce (2021)¹⁰

2. การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.68 เท่า เมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง และเพิ่มขึ้นเป็น 13.39 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป เนื่องจากการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตมีระยะเวลาการรอผลการส่งตรวจที่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยมีระยะเวลาการรอคอยประมาณ 1-1.5 ชั่วโมงต่อการส่ง 1 รอบ โดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤติที่ต้องการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมเพื่อขอเข้าหอผู้ป่วยหนัก จำเป็นต้องรอผลตรวจก่อนจากห้องปฏิบัติการกลางก่อนไม่สามารถใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจากเครื่องมือที่ใช้ตรวจข้างเตียงผู้ป่วย (Point of care testing, POCT) ได้ รวมถึงกรณีผู้ป่วยหนักที่รับส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนลูกข่ายก็ต้องรอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการกลางของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตก่อน ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในห้องฉุกเฉินนานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Korakot Plongthong (2021)¹¹ และ Kittima Potipadcha (2022)¹²

3. การส่งภาพถ่ายรังสี มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.89 เท่าเมื่อส่งตรวจ 1 ครั้ง และมีเพิ่มขึ้นเป็น 7.21 เท่าเมื่อส่งตรวจ 2 ครั้งขึ้นไป เนื่องจากห้องถ่ายภาพรังสีที่โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตอยู่ห่างจากห้องฉุกเฉิน ต้องรอเจ้าหน้าที่เปลในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยศูนย์เปลของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตใช้เจ้าหน้าที่ชุดเดียวกันในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก มีปัญหาเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ร่วมกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่หอผู้ป่วยอยู่ไกลและเป็นทางลาดชัน ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาการรอคอยนาน สำหรับกรณีที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ ต้องรอเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิคนำเครื่องถ่ายภาพรังสีเคลื่อนที่ซึ่งมีเพียง 1 คน/1เครื่อง/เวร โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวต้องรับผิดชอบการ

ถ่ายภาพรังสีกรณีทั้งโรงพยาบาลทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับ Thamporn Thongphan (2020)¹³

4. การส่งตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.91 เท่า ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่นที่ไม่พบความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเป็นของเอกชน ไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการยื่นขอผลรายงานด่วนจากรังสีแพทย์ ในกรณีแพทย์ผู้ตรวจอ่านผลเองแล้วไม่มั่นใจทำให้ต้องรอผลรายงานอย่างเป็นทางการ ผู้ป่วยจึงต้องอยู่ที่ห้องฉุกเฉินนานขึ้น

5. การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ห้องฉุกเฉิน มีความเสี่ยงเพิ่ม 2.09 เท่า เนื่องจากโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเป็นโรงเรียนแพทย์ มีแนวทางการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเป็นลำดับขั้นตอน โดยเฉพาะในแผนกสาขาหลักซึ่งมีแนวทางที่จะต้องรอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อน จึงจะสามารถปรึกษาด้านแพทย์ใช้ทุนในแผนกนั้นได้ ทำให้ผู้ป่วยต้องรอนานในห้องฉุกเฉินนานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Thamporn Thongphan (2020)¹³ และ Kittima Potipadcha (2022)¹²

6. การจำหน่ายด้วยวิธีส่งต่อห้องตรวจผู้ป่วยนอก มีความเสี่ยงเพิ่ม 2.30 เท่า โดยผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยมาตามนัดจากห้องตรวจผู้ป่วยนอกแต่อาจจะมีอาการแยลงระหว่างรอตรวจ หรือสัญญาณชีพผิดปกติ หรือมีผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติที่จำเป็นได้รับการรักษาโดยทันที ผู้ป่วยเหล่านี้จะถูกคัดกรองส่งมายังห้องฉุกเฉินเพื่อแก้ไขภาวะเร่งด่วนก่อน เมื่อพ้นจากภาวะเร่งด่วนแล้ว จึงส่งผู้ป่วยเหล่านั้นกลับไปตรวจตามนัดเดิมโดยต้องรอที่ห้องฉุกเฉินจนกว่าจะมีคิวว่าง ผู้ป่วยจึงถูกส่งต่อไปยังห้องตรวจผู้ป่วยนอก ซึ่งคล้ายคลึงกับ Thamporn Thongphan (2020)¹³

ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการรับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 2.95 เท่า อันเนื่องมาจากความล่าช้าในการได้รับการรักษา เฉพาะเจาะจง (Definitive care) ซึ่งมักจะเป็นการรักษาในห้องผ่าตัดหรือในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) ซึ่งสอดคล้องกับ Ankur Verma (2021)¹⁴, Young Eun Kim (2022)¹⁵ และ Dominique Lauque (2023)¹⁶

นอกจากนั้นในการศึกษานี้ พบว่า AUC เท่ากับ 0.86 หมายถึง ประสิทธิภาพของโมเดลมีประโยชน์และอาจนำไปพยากรณ์ได้ถึง 86% ซึ่งสอดคล้อง Sai Gayatri Gurazada¹⁷ อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ยังมีข้อจำกัด และหากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของสมการในการพยากรณ์ควรนำสมการมาสร้าง score และทำการ valid หาค่า performance โดยหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าทำนายการเป็นโรค ค่าทำนายการไม่เป็นโรค ค่าความถูกต้องในกาลต่อไป

ข้อจำกัดในการวิจัย

ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตใช้ระบบเก็บข้อมูลลงเวชระเบียนด้วยการเขียนลงบนกระดาษ แล้วสแกนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ทำให้มีข้อมูลบางส่วนขาดหาย ไม่ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยที่ได้ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการในการลดความแออัดในห้องฉุกเฉินได้ โดยเฉพาะการใช้ LEAN process มาช่วยในการปิด Gap ระหว่างขั้นตอน เช่น ทำข้อตกลงหา Criteria ในการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางแต่ละสาขา โดยที่ไม่ต้องรอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ลดการเจาะเลือดผู้ป่วยซ้ำซ้อนในกรณีผู้ป่วยส่งต่อ มีแนวทาง

การปรึกษารังสีแพทย์กรณีขอปรึกษาเรื่องการอ่านผลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ รวมไปถึงนำเสนอผู้บริหารกรณีปัญหาขาดแคลนอัตรากำลัง เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับศูนย์แปลและเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิคสำหรับถ่ายภาพรังสีเคลื่อนที่

2. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรเป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าเพื่อลดอคติ และอาจจะนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มาวิเคราะห์ระยะเวลาการรอในแต่ละช่วงเวลาโดยละเอียด

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมงของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีทั้งหมด 6 ปัจจัย โดยเรียงตามปัจจัยที่ส่งผลมากไปน้อย ได้แก่ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งภาพถ่ายรังสี การส่งตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การจำหน่ายด้วยวิธีการส่งต่อห้องผู้ป่วยนอก การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่ห้องฉุกเฉิน การตรวจรักษาโดยแพทย์ที่มีประสบการณ์น้อย ซึ่งหากมีการบริหารจัดการแก้ไขปัจจัยต่างๆดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมก็จะช่วยลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องรอคอยในห้องฉุกเฉิน และสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้

เอกสารอ้างอิง

- ชาติชาย คล้ายสุวรรณ, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการจัด บริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมตามระดับศักยภาพสถาน พยาบาล ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2561). นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2561.
- Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. PLoS ONE 2018;13(8): e0203316.
- Savioli G, Ceresa IF, Gri N, Piccini GB, Longhitano Y, et al. Emergency Department Overcrowding: Understanding the Factors to Find Corresponding Solutions. J Pers Med. 2022 Feb; 12(2): 279.
- Keogh B, Culliford D, Richard GL, Monks T. Exploring emergency department 4-hour target performance and cancelled elective operations: a regression analysis of routinely collected and openly reported NHS trust data. BMJ Open 2018;8:e020296.
- Ngo H, Forero R, Mountain D, Fatovich D, Man WN, et al. Impact of the Four-Hour Rule in Western Australian hospitals: Trend analysis of a large record linkage study 2002-2013. PLoS One. 2018; 13(3): e0193902.
- สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กองตรวจราชการ. แผนการตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. ม.ป.ท.: 2560.
- Dadeh AA, Phunyanantakorn P. Factors Affecting Length of Stay in the Emergency Department in Patients Who Presented with Abdominal Pain. Emerg Med Int. 2020;2020:5406516.
- Paralee P, Pearkao C. Factors Predicting Overcrowding in Emergency Room of a University Hospital. Songklanagarind J Nurs. 2020 Jun 27;40(2):52-65.
- Kongkaew S, Sabaisook S, Jeanagool P, Leulap P, Petchsuk R, et al. A Situational Analysis of Waiting Times in the Emergency Department of Central Chest Institute of Thailand. Rama Med J. 2022 Oct-Dec; 45(4):45-52.
- Nyce A, Gandhi S, Freeze B, Bosire J, T Ricca, et al. Association of Emergency Department Waiting Times With Patient Experience in Admitted and Discharged Patient. Journal of Patient Experience. 2021;8:1-7.
- Plongthong K, Chenthanakij B, Wittayachamnankul B, Tianwibool P, Phinyo P, et al. Factor Affecting Length of Stay More Than 6 Hours in Emergency Department. Journal of Health Systems Research 2021;15(3):381-90.
- Potipadcha K, Pichedboonkiat P. Factors Related to the Length of Stay

- of Critically Ill Patients more than 2 Hours at the Emergency Department, Chiangrai Prachanukroh Hospital, Thailand. *Journal of Emergency Medical Services of Thailand* 2022;2(1):37-46.
13. Thongphan T, Chantaphet C. Factors related with length of stay more than 8 hours at the Emergency Department of Bhumibol Adulyadej Hospital. *CDEM journal* 2020;1(1):32-39.
14. Verma A, Shishodia S, Jaiswal S, Sheikh WR, Haldar W, et al. Increased Length of Stay of Critically Ill Patients in the Emergency Department Associated with Higher In-hospital Mortality. *Indian J Crit Care Med.* 2021 Nov;25(11):1221–1225.
15. Kim YE, Lee HY. The effects of an emergency department length-of-stay management system on severely ill patients' treatment outcomes. *BMC Emergency Medicine.* 2022;22:204.
16. Lauque D, Khalemsky A, Boudi Z, Östlundh L, Xu C, Alsabri M, et al. Length-of-Stay in the Emergency Department and In-Hospital Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Clin. Med.* 2023;12:32.
17. Gurazada SG, Gao SC, Burstein F, Buntine P. Predicting Patient Length of Stay in Australian Emergency Departments Using Data Mining. *Sensors.* 2022 Jan;22(13):4968.