

บทความวิจัย

ประสิทธิผลของการพัฒนาแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

ศิริศักดิ์ สิงห์ธนะ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 160 ราย เครื่องมือที่ใช้การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage และ 2) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มที่ใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมและกลุ่มที่ใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage กลุ่มละ 80 ราย โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัย พบว่า การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางแบบเดิม มีความถูกต้อง ร้อยละ 78.8 และมีระยะเวลาตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลา ร้อยละ 88.75 สำหรับการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มีความถูกต้อง ร้อยละ 95 และมีระยะเวลาตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลา ร้อยละ 98.75 เมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางแบบเดิม พบว่าความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยและมีระยะเวลาตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p=0.002, 0.009$ ตามลำดับ จากผลการศึกษานี้ ควรนำแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มาใช้เพื่อให้การคัดแยกประเภทผู้ป่วยได้ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ และส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย

คำสำคัญ: การคัดแยกประเภทผู้ป่วย/ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน/ แอปพลิเคชัน RPP easy triage/ ความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย/ ระยะเวลาตรวจรับการรักษา

¹ พยาบาลวิชาชีพ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร
Corresponding Author, Email: sirisaknet@gmail.com

Research article

The effectiveness of developing patient triage guidelines using the RPP easy triage application in the emergency department at Ratchaphiphat Hospital

*Sirisak Singthana¹***Abstract**

This study was a retrospective descriptive study designed to compare the effectiveness of conventional patient triage guidelines with patient triage guidelines utilizing the RPP easy triage application. The sample consisted of 160 patients who received services at the emergency department of Ratchaphiphat Hospital, Bangkok. The research instruments included: 1) the patient triage guidelines using the RPP easy triage application and 2) a patient data recording form data were collected from the medical records of two groups of 80 patients each: one group triaged using the conventional guidelines and the other using the RPP easy triage application. The data were analyzed using the chi-square test.

The results revealed that triage using the conventional guidelines had an accuracy rate of 78.8% and a timely treatment rate of 88.75%. In contrast, triage using the RPP easy triage application demonstrated an accuracy rate of 95% and a timely treatment rate of 98.75%. When compared with the conventional guidelines, the triage accuracy and the timeliness of treatment, a statistically significant difference was found between the two methods ($p=0.002$ and $p=0.009$, respectively). Based on these findings, it is recommended that the patient triage guidelines using the RPP easy triage application should be implemented to ensure triage accuracy aligns with professional standards and to enhance patient safety.

Keywords: patient triage/ emergency department/ RPP easy triage application/ triage accuracy/ timely medical evaluation

¹ Registered nurse, Emergency Department, Ratchaphiphat Hospital, Department of Medical Service, Bangkok Metropolitan Administration, Bangkok

บทนำ

ปัจจุบันประชากรโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนประชากรโลก 8,000 ล้านคน พบว่าทวีปเอเชียมีประชากรมากที่สุด สำหรับประเทศไทยมีประชากรรวมทั้งหมด 66.7 ล้านคน มีผู้สูงอายุจำนวน 12.5 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ของประชากรทั้งหมด¹ พบอุบัติการณ์การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางจราจร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีจำนวนผู้บาดเจ็บ ที่ต้องนอนรักษาที่โรงพยาบาลจำนวน 200,000 คนต่อปี เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรเฉลี่ย 21,200 คนต่อปี และพิการอีกปีละ 9,000 คน ต่อปี² สอดคล้องกับรายงานการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง³ จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันความต้องการทางการแพทย์มีปริมาณมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามปริมาณทรัพยากรทางการแพทย์และสาธารณสุขมีอย่างจำกัด ซึ่งกระบวนการแก้ไขปัญหาในภาพรวมสามารถทำได้หลายวิธี หนึ่งในนั้นคือ กระบวนการคัดแยกประเภทผู้ป่วย² โดยกระบวนการคัดแยกประเภทผู้ป่วยมีส่วนช่วยในการกำหนดความรุนแรงและการคาดการณ์ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อคาดการณ์ระยะเวลาที่ผู้ป่วยสามารถรอได้อย่างปลอดภัย ช่วยในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ⁴

การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหากระบวนการคัดแยกประเภทผู้ป่วยในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ระหว่างปี 2564-2566 มีผู้มารับบริการจำนวน 25,184 คน 33,227 คน และ 44,385 คน ตามลำดับ⁵ ซึ่งพบว่า จำนวนผู้มารับบริการมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยสัดส่วนของ

ผู้ที่มารับบริการไม่สัมพันธ์กับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ได้นำเอาแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยระบบ MOPH ED triage รูปแบบกระดาษ มาใช้จากที่สร้างขึ้นโดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นการคัดแยกประเภทผู้ป่วยโดยใช้การประเมินลักษณะ (acuity) และทรัพยากร (resources) โดยแบ่งระดับความฉุกเฉินออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับที่ 1 สีแดง (resuscitation) ระดับที่ 2 สีส้ม (emergency) ระดับที่ 3 สีเหลือง (urgency) ระดับที่ 4 สีเขียว (semi-urgent) ระดับที่ 5 สีขาว (non-urgency)⁶ พบปัญหาความยุ่งยากของเครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยมีแนวปฏิบัติที่ไม่ชัดเจน ทำให้พยาบาลคัดแยกมีความเข้าใจไม่ตรงกันและปฏิบัติได้ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการคัดแยกประเภทผู้ป่วยคลาดเคลื่อนจากการทบทวนข้อมูลย้อนหลัง ระหว่างปี 2564-2566 พบว่า ร้อยละของการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (under triage) เท่ากับ 7.07, 8.95 และ 9.64 ตามลำดับ ร้อยละของการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ (over triage) เท่ากับ 6.23, 8.02 และ 9.97 ตามลำดับ¹³ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการคัดกรองคลาดเคลื่อนได้แก่ ความรู้ประสบการณ์ทำงานของพยาบาลวิชาชีพ และการอบรมเกี่ยวกับการคัดแยกประเภทผู้ป่วย^{7,8,9} การคัดแยกประเภทผู้ป่วยคลาดเคลื่อนส่งผลกระทบต่อ การรักษาที่ล่าช้า ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราการเสียชีวิตที่อาจเพิ่มขึ้น รวมถึงคุณภาพการรักษาก่อนผู้ป่วยฉุกเฉินและคุณภาพการบริการโดยรวมส่งเสริมให้เกิดข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและญาติ

ปัจจุบันมีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI) มาใช้ในการพัฒนา

การบริการของโรงพยาบาลและแผนฉุกเฉินในหลายด้าน ได้แก่ การพัฒนากระบวนการบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การติดตามผู้ป่วย การใช้คาดการณ์ปริมาณการรับบริการของผู้ป่วยและระยะเวลาการบริการในแต่ละขั้นตอน¹⁰ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ขึ้น ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นแนวทางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยนำเอาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย โดยแอปพลิเคชันจะถูกออกแบบให้สอดคล้องกับระบบ MOPH ED triage โดยมีเสียงบรรยาย รูปภาพ และคำถามที่ช่วยประเมินอาการผู้ป่วย สัญญาณชีพผิดปกติและกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรของผู้ป่วยแต่ละราย จากนั้นแอปพลิเคชันจะประมวลผลระดับความฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีระดับความฉุกเฉินทั้งหมด 5 ระดับ ตามระบบ MOPH ED triage⁶ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2567 ได้มีการนำแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มาใช้ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์แต่พบว่า พยาบาลคัดแยกบางครั้งยังใช้แนวทางการคัดแยกแบบเดิมและบางครั้งใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ส่งผลให้ระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยมีแนวปฏิบัติที่ไม่ชัดเจน ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพประจำห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage เพื่อให้การคัดแยกประเภทผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้สามารถคัดแยกประเภทผู้ป่วยได้ถูกต้องและแก้ไข

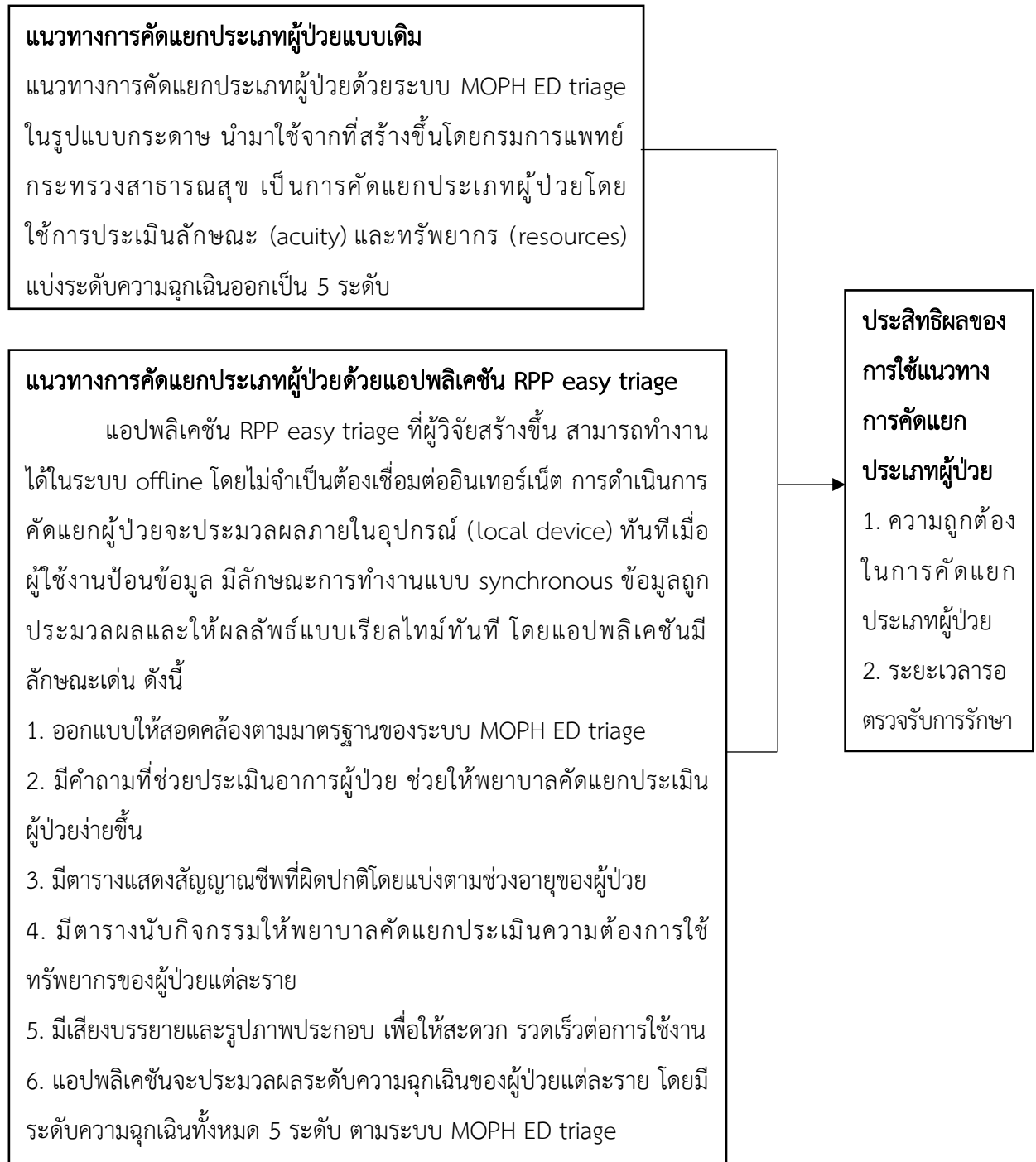
ภาวะคุกคามต่อชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage โดยใช้ระบบ MOPH ED triage นำมาใช้จากที่สร้างขึ้นโดยกรมการแพทยกระทรวงสาธารณสุข⁶ มีการทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage สามารถทำงานได้ในระบบ offline โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การดำเนินการคัดแยกผู้ป่วยจะประมวลผลภายในอุปกรณ์ (local device) ทันทีเมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูล มีลักษณะการทำงานแบบ synchronous ข้อมูลถูกประมวลผลและให้ผลลัพธ์แบบเรียลไทม์ทันที โดยแอปพลิเคชันออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ซึ่งมีลักษณะเด่น ดังนี้ 1) ออกแบบให้สอดคล้องตามมาตรฐานของระบบ MOPH ED triage 2) มีคำถามที่ช่วยประเมินอาการผู้ป่วย ช่วยให้พยาบาลคัดแยกประเมินผู้ป่วยง่ายขึ้น 3) มีตารางแสดงสัญญาณชีพที่ผิดปกติโดยแบ่งตามช่วงอายุของผู้ป่วย 4) มีตารางนับกิจกรรมให้พยาบาลคัดแยกประเมินความต้องการใช้ทรัพยากรของผู้ป่วยแต่ละราย 5) มีเสียงบรรยายและรูปภาพประกอบ เพื่อให้สะดวก รวดเร็วต่อการใช้งาน 6) แอปพลิเคชันจะประมวลผลระดับความฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีระดับความฉุกเฉินทั้งหมด 5 ระดับ ตามระบบ MOPH

ED triage⁶ คือ ระดับที่ 1 สีแดง (resuscitation) ระดับที่ 2 สีส้ม (emergency) ระดับที่ 3 สีเหลือง (urgency) ระดับที่ 4 สีเขียว (semi-urgent) ระดับที่ 5 สีขาว (non urgency) ซึ่งได้นำแนวทางสู่การปฏิบัติโดยนำไปใช้ในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

และศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แนวทาง การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ได้แก่ ความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ระยะเวลารอตรวจรับการรักษา ดังภาพแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพผลของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage งานห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage งานห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการตรวจรับการรักษาของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage งานห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage งานห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ที่เจ็บป่วยฉุกเฉินที่มาตรวจที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร ในช่วงระยะเวลา

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงทั้ง trauma และ non- trauma ที่มารับบริการ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่คัดเข้าให้ได้จำนวนตามที่กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงที่เจ็บป่วยฉุกเฉินและอุบัติเหตุ ที่มารับบริการ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร
2. มีข้อมูลเวชเบียนครบถ้วน ได้แก่ อายุ เพศ อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ระดับความอึดตัวของออกซิเจน ระดับความปวด (pain score) ระดับการคัดแยกของพยาบาล การคัดแยกของแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เวลาที่คัดแยก เวลาที่ตรวจรักษา
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดแยกโดยพยาบาลตามระบบ MOPH ED triage

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ส่งต่อ (refer) จากแผนกหรือโรงพยาบาลอื่น
2. ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ป่วยต่างชาติ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะทางจิตบกพร่อง เป็นต้น

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power version 3.1.9.4 วิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) สำหรับงานวิจัยที่ใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

และกำหนดอิทธิพลขนาดปานกลาง (medium effect size) เท่ากับ .30¹¹ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 145 ราย และผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 โดยประมาณในกรณีข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 160 ราย ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยแบ่งเวชระเบียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมจำนวน 80 ราย และกลุ่มใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage จำนวน 80 ราย หลังจากนั้นผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างเวชระเบียนผู้ป่วยโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้าโดยวิธีจับฉลากในแต่ละกลุ่มเพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างตามที่คำนวณไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เครื่องมือดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และได้นำไปใช้ในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ซึ่งแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage สามารถทำงานได้ในระบบ offline โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การดำเนินการคัดแยกผู้ป่วยจะประมวลผลภายในอุปกรณ์ (local device) ทันทีเมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูล มีลักษณะการทำงานแบบ synchronous ข้อมูลถูกประมวลผลและให้ผลลัพธ์แบบเรียลไทม์ทันที โดยแอปพลิเคชันออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อความสะดวก

รวดเร็ว และความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ซึ่งมีลักษณะเด่น ดังนี้ 1) ออกแบบให้สอดคล้องตามมาตรฐานของระบบ MOPH ED triage 2) มีคำถามที่ช่วยประเมินอาการผู้ป่วย ช่วยให้พยาบาลคัดแยกประเมินผู้ป่วยง่ายขึ้น 3) มีตารางแสดงสัญญาณชีพที่ผิดปกติโดยแบ่งตามช่วงอายุของผู้ป่วย 4) มีตารางนับกิจกรรมให้พยาบาลคัดแยกประเมินความต้องการใช้ทรัพยากรของผู้ป่วยแต่ละราย 5) มีเสียงบรรยายและรูปภาพประกอบ เพื่อให้สะดวก รวดเร็วต่อการใช้งาน 6) แอปพลิเคชันจะประมวลผลระดับความฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีระดับความฉุกเฉินทั้งหมด 5 ระดับ ตามระบบ MOPH ED triage⁶ คือ ระดับที่ 1 สีแดง (resuscitation) ระดับที่ 2 สีส้ม (emergency) ระดับที่ 3 สีเหลือง (urgency) ระดับที่ 4 สีเขียว (semi-urgent) ระดับที่ 5 สีขาว (non urgency)

เครื่องมือใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลมาจากเวชระเบียนผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย อายุ เพศ อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ระดับความอึดตัวของออกซิเจน และระดับความปวด (pain score)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ประกอบด้วย ระดับการคัดแยกของพยาบาล การคัดแยกของแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และผลความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย โดยตรวจสอบความถูกต้องจากแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินทั้งหมด 3 ท่าน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) และยึดตามเกณฑ์ของระบบ MOPH ED triage⁶ การแปลผลหากพยาบาลคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉิน

ตรงกับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน แปลว่า คัดแยก
ถูกต้อง และพยาบาลคัดแยกระดับความรุนแรง
ฉุกเฉินไม่ตรงกับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน แปลว่า
คัดแยกไม่ถูกต้อง มี 2 ลักษณะ คือ คัดแยกต่ำกว่า
เกณฑ์ (under triage) และคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์
(over triage)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลระยะเวลาในการรักษา
ประกอบด้วย เวลาที่คัดแยก เวลาที่ตรวจรักษา
และระยะเวลารอตรวจรับการรักษา การแปลผล
ใช้ระดับความฉุกเฉินที่ถูกต้องของผู้ป่วยเทียบกับ
ระยะเวลารอตรวจโดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน
แบ่งประเภทผู้ป่วยเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย

สีแดง resuscitation (ผู้ป่วยวิกฤต) ตรวจ
รักษาทันที

สีส้ม emergency (เจ็บป่วยรุนแรง)
ตรวจรักษาภายใน 10 นาที

สีเหลือง urgency (เจ็บป่วยปานกลาง)
ตรวจรักษาภายใน 30 นาที

สีเขียว semi-urgency (เจ็บป่วยเล็กน้อย)
ตรวจรักษาภายใน 60 นาที

สีขาว non-urgency (ผู้ป่วยทั่วไป)
ตรวจรักษาภายใน 180 นาทีขึ้นไป

หากระยะเวลารอคอยมากกว่าดัชนี
ความรุนแรงฉุกเฉินของผู้ป่วย หมายถึง ไม่ได้รับ
การตรวจตามเวลาที่กำหนด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ เครื่องมือ
ดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวทางการคัดแยกประเภท
ผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ก่อน
นำมาใช้ที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาล
ราชพิพัฒน์ ได้รับการตรวจสอบความตรง
เชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน
ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางด้านเวชศาสตร์

ฉุกเฉิน 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาล
ผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน 2 ท่าน และพยาบาล
วิชาชีพเฉพาะทางสาขาเวชปฏิบัติฉุกเฉิน 1 ท่าน
ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity
Index: CVI) เท่ากับ 1 ภายหลังผู้วิจัยปรับปรุง
แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้นำไป
ทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับ
กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ณ โรงพยาบาล
แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เพื่อตรวจสอบ
การนำไปใช้ของเครื่องมือทั้งด้านรูปแบบ เนื้อหา
ระยะเวลา และความเหมาะสม การตรวจสอบ
ความเชื่อมั่น (reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา
ของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient)
เท่ากับ 0.85 และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม
ข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ได้รับ
การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทาง
ด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 2 ท่าน อาจารย์พยาบาล
ด้านการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน 2 ท่าน
และพยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางสาขาเวชปฏิบัติ
ฉุกเฉิน 1 ท่าน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content
Validity Index: CVI) เท่ากับ 1 ภายหลังผู้วิจัย
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
ได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึง
กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 เวชระเบียน
ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร
เพื่อตรวจสอบการนำไปใช้ของเครื่องมือทั้ง
ด้านรูปแบบ เนื้อหา ระยะเวลา และความเหมาะสม
การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability)
ได้ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (kappa coefficient)
เท่ากับ 0.84

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร เลขที่ N001hh/68_EXP เมื่อวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2568 เมื่อได้รับอนุมัติแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางจริยธรรมการวิจัยในคนที่แสดงใน Belmont report¹² และแนวทางจริยธรรมสากลตามคำประกาศเฮลซิงกิ¹³ โดยเก็บข้อมูลที่ได้รับจากเวชระเบียนไว้ที่ตู้เก็บเอกสารส่วนตัวที่ทำงานมีกุญแจปิด ผู้วิจัยทบทวนและจัดบันทึกข้อมูล โดยปกปิดชื่อนามสกุล และข้อมูลส่วนบุคคลอื่นของกลุ่มตัวอย่าง การเผยแพร่ข้อมูลและนำเสนอเฉพาะในลักษณะของการสรุปผลการวิจัยเท่านั้น ส่วนแอปพลิเคชัน RPP easy triage ใช้ข้อมูลอาการ สัญญาณชีพ ในการประเมินระดับความฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น ไม่มีการระบุชื่อ นามสกุล และข้อมูลส่วนบุคคลอื่นของกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งมีการทำลายข้อมูลภายหลังการสิ้นสุดการวิจัยเป็นเวลา 5 ปี

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เมื่อได้รับการพิจารณารับรองและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยนำหนังสือ ดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูลเสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย
2. หลังจากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยย้อนหลังในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้า โดยวิธีจับฉลาก แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้แนวทางการคัดแยกประเภท

ผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage จำนวน 80 ฉบับ และกลุ่มที่ใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม จำนวน 80 ฉบับ โดยใช้ชุดแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

3. ภายหลังสิ้นสุดการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป (SPSS: Statistical Package for the Social Sciences for Windows Release) Version 26 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย และระยะเวลารอตรวจรับการรักษาเหมาะสมกับประเภทผู้ป่วยที่คัดแยกได้วิเคราะห์ด้วยสถิติการทดสอบไคสแควร์ (chi-square test)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เจ็บป่วยฉุกเฉินทั้ง trauma และ non-trauma จำนวน 160 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.9 อายุเฉลี่ย 31 ปี อายุระหว่าง 20-59 ปี พบมากที่สุด ร้อยละ 47.5 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 30.6 ระดับความฉุกเฉินแรกรับ ส่วนใหญ่อยู่ระดับ emergency ร้อยละ 46.3 รองลงมาคือระดับ urgency ร้อยละ 37.5 ระดับ semi-urgent ร้อยละ 11.9 ระดับ resuscitation ร้อยละ 3.1

และระดับ non urgency ร้อยละ 1.2 ตามลำดับ ซึ่งช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยฉุกเฉินมาใช้บริการมากที่สุดคือ เวรบ่าย (16.01-00.00 น.) ร้อยละ 40

รองลงมาคือ เวรเช้า (08.01-16.00 น.) ร้อยละ 34.4 และเวรดึก (0.01-08.00 น.) ร้อยละ 25.6 ตามลำดับดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เจ็บป่วยฉุกเฉิน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับความฉุกเฉิน แรกรับ และช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยฉุกเฉินมาใช้บริการ (n=160)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	77	48.1
หญิง	83	51.9
อายุ (mean $\pm$ SD)	(31 $\pm$ 10.45)	
0-19 ปี	35	21.9
20-59 ปี	76	47.5
60 ปีขึ้นไป	49	30.6
ระดับความฉุกเฉินแรกรับ		
resuscitation	5	3.1
emergency	74	46.3
urgency	60	37.5
semi-urgent	19	11.9
non urgency	2	1.2
ช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยฉุกเฉินมาใช้บริการ		
เวรดึก (00.01-08.00 น.)	41	25.6
เวรเช้า (08.01-16.00 น.)	55	34.4
เวรบ่าย (16.01-00.00 น.)	64	40.0

2. ข้อมูลการคัดแยกประเภทผู้ป่วย

ความถูกต้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน พบว่า การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม มีความถูกต้อง ร้อยละ 78.8 จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า มีคัดแยกถูกต้องสูงสุดในกลุ่ม emergency ร้อยละ 48.8 รองลงมาคือกลุ่ม urgency ร้อยละ 26.2 และสุดท้ายคือกลุ่ม resuscitation ร้อยละ 3.8 และ

พบการคัดแยกไม่ถูกต้อง ร้อยละ 21.2 เมื่อจำแนกตามประเภทพบเป็นการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (under triage) ร้อยละ 11.25 โดยการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า มีการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์สูงสุดในกลุ่ม emergency ร้อยละ 6.25 รองลงมาคือกลุ่ม urgency ร้อยละ 5 และการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ (over triage) ร้อยละ 10 โดยการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า มีการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์

สูงสุดในกลุ่ม emergency ร้อยละ 5 รองลงมาคือ กลุ่ม urgency ร้อยละ 2.5 และสุดท้ายคือกลุ่ม resuscitation ร้อยละ 1.25 และกลุ่ม semi-urgent ร้อยละ 1.25 และการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage พบว่า มีความถูกต้อง ร้อยละ 95 จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า มีคัดแยกถูกต้องสูงสุดในกลุ่ม urgency ร้อยละ 37.5 รองลงมาคือ กลุ่ม emergency ร้อยละ 31.25 กลุ่ม semi-urgent ร้อยละ 22.5 กลุ่ม non urgency ร้อยละ 2.5 กลุ่ม resuscitation ร้อยละ 1.25 ตามลำดับ และคัดแยกไม่ถูกต้อง ร้อยละ 5 เมื่อจำแนกตามประเภท พบเป็นการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (under triage) ร้อยละ 1.25 ในกลุ่ม urgency และการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ (over triage) ร้อยละ 3.75 โดยการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่ามีการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์สูงสุดในกลุ่ม urgency ร้อยละ 2.5 รองลงมาคือ กลุ่ม emergency ร้อยละ 1.25 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$)

ระยะเวลารอตรวจรับการรักษาตามแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม พบว่า มีระยะเวลารอตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลา ร้อยละ 88.75 จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า ตรวจทันเวลาสูงสุดในกลุ่ม emergency ร้อยละ 38.75 รองลงมาคือ กลุ่ม urgency ร้อยละ 26.2 กลุ่ม semi-urgent ร้อยละ 15 กลุ่ม non urgency ร้อยละ 3.8 กลุ่ม resuscitation ร้อยละ 5 ตามลำดับ และตรวจไม่ทันเวลา ร้อยละ 11.25 จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า ตรวจไม่ทันเวลาสูงสุดในกลุ่ม emergency ร้อยละ 6.25 รองลงมาคือ กลุ่ม urgency ร้อยละ 5 ตามลำดับ สำหรับระยะเวลารอตรวจรับการรักษาตามแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage พบมีระยะเวลารอตรวจรับการรักษา ตรวจทันเวลา ร้อยละ 98.75 จำแนกตามระดับความฉุกเฉิน พบว่า ตรวจทันเวลาสูงสุดในกลุ่ม urgency ร้อยละ 40 รองลงมาคือ กลุ่ม emergency ร้อยละ 32.5 กลุ่ม semi-urgent ร้อยละ 22.5 กลุ่ม non urgency ร้อยละ 2.5 กลุ่ม resuscitation ร้อยละ 1.25 ตามลำดับ และตรวจไม่ทันเวลา ร้อยละ 1.25 เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอตรวจรับการรักษา ของการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.009$) ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อมูลการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ระยะเวลาการตรวจรับการรักษาระหว่างการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม และการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage (n=80)

ตัวแปร	แนวทางการคัดแยก		แนวทางการคัดแยกประเภท		chi-square	p-value
	ประเภทผู้ป่วยแบบเดิม		ผู้ป่วยด้วย แอปพลิเคชัน RPP			
	easy triage					
	n=80		n=80			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)		(ราย)			
การคัดแยกประเภทผู้ป่วย					9.063	.002
คัดแยกถูกต้อง	63	78.8	76	95.0		
resuscitation	3	3.8	1	1.25		
emergency	39	48.8	25	31.25		
urgency	21	26.2	30	37.5		
semi-urgent	0	0	18	22.5		
non urgency	0	0	2	2.5		
คัดแยกไม่ถูกต้อง	17	21.2	4	5.0		
ต่ำกว่าเกณฑ์						
(under triage)	9	11.25	1	1.25		
resuscitation	0	0	0	0		
emergency	5	6.25	0	0		
urgency	4	5	1	1.25		
semi-urgent	0	0	0	0		
non urgency	0	0	0	0		
สูงกว่าเกณฑ์	8	10	3	3.75		
(over triage)						
resuscitation	1	1.25	0	0		
emergency	4	5	1	1.25		
urgency	2	2.5	2	2.5		
semi-urgent	1	1.25	0	0		
non urgency	0	0	0	0		

ตัวแปร	แนวทางการคัดแยก ประเภทผู้ป่วยแบบเดิม		แนวทางการคัดแยกประเภท ผู้ป่วยด้วย แอปพลิเคชัน RPP easy triage		chi- square	p- value
	n=80		n=80			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)		(ราย)			
ระยะเวลาการตรวจรับ การรักษา					6.827	.009
ตรวจทันเวลา	71	88.75	79	98.75		
resuscitation	4	5	1	1.25		
emergency	31	38.75	26	32.5		
urgency	21	26.2	32	40		
semi-urgent	12	15	18	22.5		
non urgency	3	3.8	2	2.5		
ตรวจไม่ทันเวลา	9	11.25	1	1.25		
resuscitation	0	0	0	0		
emergency	5	6.25	0	0		
urgency	4	5	1	1.25		
semi-urgent	0	0	0	0		
non urgency	0	0	0	0		

การอภิปรายผล

จากการศึกษาประสิทธิภาพของการพัฒนา
แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วย งานอุบัติเหตุ
และฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ผู้วิจัยอภิปรายผล
ตามวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ประเด็น ดังนี้

1. ความถูกต้องในการคัดแยกประเภท
ผู้ป่วยของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วย
แบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วย
ด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage

จากผลวิจัย พบว่า การคัดแยกประเภทผู้ป่วย
ด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม
มีความถูกต้อง จำนวน 63 ราย (ร้อยละ 78.8)
ไม่ถูกต้อง จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 21.2) และ

การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยก
ประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage
พบว่า มีความถูกต้อง จำนวน 76 ราย (ร้อยละ 95)
ไม่ถูกต้อง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 5) เมื่อเปรียบเทียบ
ความถูกต้องของการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วย
แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับ
แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน
RPP easy triage มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$) ความถูกต้องของ
การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยก
ประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage
ถูกต้องเพิ่มขึ้น ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นผลดี
ของการใช้ แอปพลิเคชัน RPP easy triage โดย

ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เกิดจากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยของโรงพยาบาลมาพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันจะถูกออกแบบให้สอดคล้องกับระบบ MOPH ED triage โดยมีเสียงบรรยาย รูปภาพ และคำถามที่ช่วยประเมินอาการผู้ป่วย สัญญาณชีพ ผิดปกติและกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรของผู้ป่วยแต่ละราย จากนั้นแอปพลิเคชันจะประมวลผลระดับความฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีระดับความฉุกเฉินทั้งหมด 5 ระดับ ตามระบบ MOPH ED triage⁶ ทำให้แอปพลิเคชันใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว และช่วยในการตัดสินใจของพยาบาลผู้ทำหน้าที่คัดแยก ซึ่งจากผลลัพธ์ที่ดีนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งในและต่างประเทศพบว่า การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมีความถูกต้องมากกว่าการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมหรือการคัดแยกด้วยแนวทางในกระดาษ¹⁴⁻²¹ และการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกในการคัดแยกประเภทผู้ป่วย และมาตรฐานการคัดแยกประเภท ทำให้การปฏิบัติตามมาตรฐานการคัดแยกประเภทเพิ่มขึ้นหลังพัฒนา เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการ²²⁻²⁷ แนวปฏิบัติทางคลินิกในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่หลังใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกพบว่า สามารถเพิ่มความแม่นยำในการคัดแยกและลดอุบัติการณ์การคัดแยกประเภทผู้ป่วยคลาดเคลื่อนทั้ง over triage และ under triage ได้จริง

จากการศึกษาการใช้แอปพลิเคชัน RPP easy triage ในการคัดแยกผู้ป่วยของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ พยาบาลวิชาชีพสามารถคัดแยกประเภทผู้ป่วยได้ถูกต้องมากขึ้น

แต่ความผิดพลาดในการคัดแยกยังมีอยู่นั้น เมื่อมีการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังพบความผิดพลาดคือ พยาบาลคัดแยกพิจารณาแนวโน้มการใช้ทรัพยากรหรือการทำกิจกรรมที่จะใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ตรงกับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีในการได้ทบทวนและพัฒนาให้พยาบาลวิชาชีพมีศักยภาพในการคัดแยกผู้ป่วยให้ถูกต้องมากที่สุด

2. ระยะเวลารอดตรวจรับการรักษาของการใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage

จากผลวิจัย พบว่า การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิม มีระยะเวลารอดตรวจรับการรักษา ตรวจทันเวลา จำนวน 71 ราย (ร้อยละ 88.75) ตรวจไม่ทันเวลา จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 11.25) และการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage พบว่า มีระยะเวลารอดตรวจรับการรักษา ตรวจทันเวลา จำนวน 79 ราย (ร้อยละ 98.75) ตรวจไม่ทันเวลา จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 1.25) เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอดตรวจรับการรักษา ของการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.009$) การคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage ทำให้ระยะเวลารอดตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลาเพิ่มขึ้น ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นผลดีของการใช้ แอปพลิเคชัน RPP easy triage

โดยผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เกิดจากการคัดแยกผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage นั้น มีการกำหนดลำดับขั้นตอนในการทำงานของแอปพลิเคชันตามเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินตามระบบ MOPH ED triage⁶ ที่กำหนดไว้ มีความง่าย สะดวกต่อการใช้งาน อีกทั้งระบบจะประมวลผลระดับความฉุกเฉินของผู้ป่วยแต่ละราย โดยมีระดับความฉุกเฉินทั้งหมด 5 ระดับ ตามระบบ MOPH ED triage⁶ มีเสียงบรรยาย ให้คำแนะนำสำหรับพยาบาลผู้คัดแยก ในการจัดส่งผู้ป่วยไปยังจุดรักษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ สามารถช่วยให้พยาบาลคัดแยกผู้ป่วยได้ถูกต้อง รวดเร็ว มากยิ่งขึ้นและสามารถจัดส่งผู้ป่วยไปยังจุดรักษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การพัฒนาแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วย ที่มีขั้นตอนดำเนินการที่ชัดเจน ลดปัญหาเรื่องซับซ้อนและขั้นตอนต่าง ๆ ที่ยุ่งยากต่อการจดจำ พบว่า ภายหลังจากใช้แนวทางผู้ป่วยมีระยะเวลารอตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลาเพิ่มสูงขึ้น^{23,28}

จากการศึกษาการใช้แอปพลิเคชัน RPP easy triage ในการคัดแยกผู้ป่วย ของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ พบว่า ภายหลังจากใช้แนวทางผู้ป่วยได้รับการรักษาในระยะเวลาที่กำหนดตามระดับความฉุกเฉินเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังพบผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจรักษาตามประเภทความรุนแรง เมื่อมีการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังพบสาเหตุเกิดจากพยาบาลคัดแยกพิจารณาแนวโน้มการใช้ทรัพยากรหรือการทำกิจกรรมที่จะใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ตรงกับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินพบการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (under triage) ผู้ป่วยจึงไม่ได้ ถูกส่งตรวจตามประเภทที่ ถูกต้อง ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีในการได้ทบทวนและพัฒนา

ให้พยาบาลวิชาชีพมีศักยภาพในการคัดแยกผู้ป่วยให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ทำให้ระยะเวลารอตรวจรับการรักษาตรวจทันเวลาเพิ่มขึ้นและเพิ่มความปลอดภัยกับผู้ป่วยมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage มีประสิทธิภาพที่ดีพยาบาลวิชาชีพสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

2. ผู้บริหารควรส่งเสริมให้มีการใช้แอปพลิเคชัน RPP easy triage อย่างต่อเนื่องในหน่วยงาน โดยกำหนดเป็นนโยบายเชิงระบบและสนับสนุนให้บุคลากรมีการฝึกอบรมและติดตามผลการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แนวทางการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินมีความเป็นมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาต่อเนื่องได้ในระยะยาว

3. แอปพลิเคชัน RPP easy triage ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ในระบบ offline โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การดำเนินการคัดแยกผู้ป่วยจะประมวลผลภายในอุปกรณ์ (local device) ทันทีเมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูล มีลักษณะการทำงานแบบ synchronous ข้อมูลถูกประมวลผลและให้ผลลัพธ์แบบเรียลไทม์ทันที แต่สามารถใช้งานได้เฉพาะบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ android เท่านั้น ยังไม่รองรับระบบ iOS

4. ควรศึกษาการพัฒนาระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉิน ของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลอื่นๆ สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อเกิดการพัฒนาทั้งระบบและการใช้เครื่องมือการคัดแยก

ประเภทผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งระบบ

5. ควรศึกษาตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของผู้ใช้แนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage โดยทำการเปรียบเทียบการคัดแยกผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยแบบเดิมกับการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage และศึกษาการปฏิบัติตามแนวทางการคัดแยกประเภทผู้ป่วยด้วยแอปพลิเคชัน RPP easy triage โดยใช้การสังเกตการณ์

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากกองทุนวิจัยของโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ และผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์พงศ์ศักดิ์ ธรรมกุลศักดิ์ และ พว.ศุภวรรณ ฤาหาญ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยได้สำเร็จและเป็นที่ปรึกษาของโครงการวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Sirilurt P. The 2023 World Population Report reveals that 'Climate Change' is affecting global mortality rates – while Thailand's population will be 8 million fewer in 2050 than today. [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 11]. Available from: <https://www.sdgmove.com/2024/01/24/prb-world-population-data-sheet-2023/>. (in Thai)
2. Department of Disease Control. Road traffic injury (RTI) [Internet]. 2022 Jun 4 [cited 2025 Sep 11]. Available from: https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=73 (in Thai)
3. Wangsrikhun S. Quality Improvement of Patient Triage at Emergency Departments. Nurs J. 2018;45(3):158-69. (in Thai)
4. Puyhuaton Y, Kanokwijit J. Triage System in Chiang Mai Neurological Hospital, Prasat Chiang Mai Hospital. J Nurses Assoc Thai North Off. 2022;27(2):69–83. (in Thai)
5. Ratchaphiphat Hospital. Division of Medical Statistics. Ratchaphiphat Hospital statistics 2021–2023. Bangkok: Ratchaphiphat Hospital; 2024. (in Thai)
6. Department of Medical Services, Ministry of Public Health. MOPH ED. Triage. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
7. Binsama S, Naka K, Khupantavee N. Factors Influencing the Accuracy of Triage in Non-Trauma Patients by Emergency Nurses. Princess Naradhiwas Univ J. 2021;13(3):24–39. Available from: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/245631>. (in Thai)
8. Suamchaiyaphum K, Chanruangvanich W, Thosingha O, Momsomboon A. Factors Influencing the Accuracy of Emergency Severity Index-Based emergency patient Triage. J Thailand Nurs Midwifery Council. 2019;34(4):34–47. (in Thai)

9. Seo YH, Lee K, Jang K. Factors influencing the classification accuracy of triage nurses in emergency department: analysis of triage nurses' characteristics. *BMC Nursing*, 2024. 23, Article 764. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02334-9>
10. Sittichanbuncha Y. Artificial intelligence (AI) and Its use in healthcare and emergency medicine. *J Emerg Med Serv Thai*. 2021;1(1):91–104. (in Thai)
11. Cohen J, Uphoff NT. Rural development participation: concept and measures for project design, implementation, and evaluation. London: Rural Development Center, Cornell University; 1977.
12. Tariq MU. The Belmont Report: Guiding ethical principles in Human Research. In: Throne R, editor. *IRB, Human Research Protections, and Data Ethics for Researchers*. Hershey, PA: IGI Global; 2025. p. 245–68. doi:10.4018/979-8-3693-3848-3.ch010.
13. World Medical Association. Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects [internet]. 59th World Medical Assembly, Seoul, Korea; 2020 [cited 2024 Sep 9]. Available from: <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>
14. Wjitraphan T. Development of triage process for emergency room in third zone network of hospitals in Chiang Mai provincial area by using mobile application. *Dis Control J*. 2022;48(2):332–41. (in Thai)
15. Imwatanakul N. Effectiveness of Triage mobile application compares with paper based. *R Thai Air Force Med Gaz*. 2018;65(2):1–9. (in Thai)
16. Chaiwanna P, Seatung S, Kaewpanya T, Wanna N, Anuwatnonthakate A. The development of emergency Triage system on accuracy of Triage in Emergency Department, Wiang Pa Pao Hospital, Chiang Rai Province [internet]. 2023 [cited 2024 Jun 3]. Available from: https://cro.moph.go.th/research/download/128_20240521_SUCCESS.pdf (in Thai)
17. Areebunga S. Development of EASY YCPH ED Triage for professional nurses in Emergency Department, Yaha Crowns Prince Hospital, Thailand. *J Emerg Med Serv Thai*. 2024;4(1):59–72. (in Thai)
18. Oura A. The Development of a Triage model for emergency patients Using a smartphone application [master's thesis]. Nonthaburi (Thailand): Sukhothai Thammathirat Open University; 2023. (in Thai)
19. Han M, Lee E. Enhancing triage accuracy in emergency nurses: the impact of a game-based triage educational app [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38198949/>
20. Kalan L, Chahine RA, Lasfer C. The effectiveness and relevance of the Canadian triage system at times of overcrowding in the emergency department of a private tertiary hospital: A United Arab Emirates (UAE) study [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38406095/>

- 21.Molefi T. Development of an accident and Emergency Triage mobile app using open Data Kit. *iProc.* 2019;5(1):e15248. doi:10.2196/15248.
- 22.Yodpanya T. Effectiveness of the development of an emergency patient triage model at Dontan Hospital, Mukdahan Province [internet]. 2021 [cited 2024 Jun 3]. Available from: https://clouddontanhos.com/doc/whitepaper_tanita.pdf (in Thai)
- 23.Aumsamrit P. Effectiveness of Implementation of a Customizing Emergency Triage Protocol in Srithat Hospital Udon thani Province [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://backoffice.udpho.org/openaccess/index.php> (in Thai)
- 24.Yasorn P. Results of the patient sorting approach accident and emergency patient nursing jobs SomdejprajaotaksinMaharaj Hospital [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <http://www.tako.moph.go.th/librarybook/web/files/17da279f9282f87cb67c8edcd6a9f629.pdf> (in Thai)
- 25.Wiangdao W. Effectiveness of emergency patient Triage guidelines in the Emergency Department, Umphang Hospital [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 11]. Available from: <http://www.tako.moph.go.th/librarybook/web/files/c65fecf3cd1d5101de9f4d84ae6ff557.pdf> (in Thai)
- 26.Suwan S, Phiyot R. Effect of using Triage patient guidelines in Emergency Unit, Maesuai Hospital, Chiang Rai Province [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 9]. Available from: https://cro.moph.go.th/research/download/189_20240308_SUCCESS.pdf (in Thai)
- 27.Kaewket E. Effect of Using Triage patient guidelines in accident and emergency unit, Khuntan Hospital, Chiang Rai Province. *Sisaket J Res Health Dev.* 2024;3(2):13–23. (in Thai)
- 28.Thesprasit T. Development of a system for classification of patients in Outpatient and Emergency Departmentsat Chokchai Hospital. *Reg Health Promot Cent J.* 2021;15(36):160–78. (in Thai)