



ผลการใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนา ต่อความแม่นยำการคัดแยก และระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์

Received: February 13, 2025

Revised: April 24, 2025

Accepts: May 27, 2025

ประกายแก้ว กานต์ดวงศ์¹ (พ.บ.)

รุ่งฤดี วงศ์ชุม²(ปร.ด.)

บทคัดย่อ

การคัดแยกผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพจะนำไปสู่การจัดลำดับความรุนแรงที่ถูกต้อง ส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำการคัดกรอง และระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนากับกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มาใช้บริการ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ จำนวน 112 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นปกติ จำนวน 56 คน กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนา จำนวน 56 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย แบบบันทึกความแม่นยำของการคัดแยก แบบบันทึกระยะเวลารอคอย และคู่มือการใช้เกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่า CVI = 1 และหาความเชื่อมั่นได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ .79 และค่าการทดสอบซ้ำ เท่ากับ .56 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย และสถิติอ้างอิง ได้แก่ Chi-square, และ Independent t-test

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนา มีความแม่นยำในการคัดกรองมากกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้น รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงด้นฉบับพัฒนาควรนำไปใช้ในการคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือได้ทันเวลา ปลอดภัย และได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ การคัดแยกแรงด้น, ความแม่นยำการคัดแยก, ระยะเวลารอคอย

The Effect of Using the MOPH ED Triage Model with Update Version on the Accuracy of Triage and the Waiting Time of the Patients in Emergency Department, Nakornping Hospital

Prakaykaew Kannawong¹ (B.N.S)

Rungrudee Wongchum²(Ph.D.)

Abstract

The effectiveness of the MOPH ED Triage is important to identify the severity level categorization of patients. This quasi-experimental research aimed to compare the accuracy of triage decision of nurses and the waiting time the patient between using the MOPH ED Triage model and using the MOPH ED Triage model with updated version. The samples consisted of 112 patients receiving services at the emergency room selected by purposive sampling; 56 patients by using the MOPH ED Triage model, and 56 patients of using the MOPH ED Triage model with update version. Research tools included questionnaires; demographic, assessment forms for the accuracy of the triage decision form, the waiting time of the patient's record, and guidelines for patient triage using the MOPH ED Triage with update version. All instruments were tested for validity by experts which was 1.00. The Cronbach alpha coefficient of the questionnaire was .79 and the test-retest was .56. The data were analyzed by descriptive statistics and inferential statistics, including Chi-square test, and the independent t-test.

The results revealed that after using the MOPH ED Triage model with updated version, the accuracy of triage decisions of nurses was significantly higher than using the MOPH ED Triage model at the level .05, whereas the waiting time for emergency patients was significantly less than the MOPH ED Triage model at the level .01.

Therefore, the MOPH ED Triage model with updated version should be applied to identify the patient triage practices in emergency and accident departments in order to treat the most extraordinary symptoms as fast as necessary and to ensure patient safety and provide quality services.

Keywords: the MOPH ED Triage, the accuracy of triage, the waiting time

¹Registered nurse, professional level, Emergency Department, Nakornping Hospital, Thailand

²Assistant Professor Dr, McCormick Faculty of Nursing, Thailand

Corresponding author: wongchum@hotmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญ

จากสถานการณ์ที่มีความต้องการทางการแพทย์มีปริมาณมากขึ้น โดยสำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่า ในแต่ละปีมีผู้มารับบริการ ที่ห้องฉุกเฉินประมาณ 35 ล้านครั้ง/ปี คิดเป็นสถิติการใช้บริการห้องฉุกเฉินเท่ากับ 458 คน : 1,000 ประชากร ซึ่งสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา (421 คน : 1000 ประชากร) ออสเตรเลีย (331 คน : 1000 ประชากร) และอังกฤษ (412 คน : 1000 ประชากร) ประกอบกับปริมาณทรัพยากรทางการแพทย์และสาธารณสุขมีอย่างจำกัด ทำให้เกิดความแออัด (Overcrowding) กระทบต่อคุณภาพการดูแลโดยรวม เพิ่มอัตราการเกิดความพิการและการเสียชีวิต เกิดข้อผิดพลาดในการดูแล การรักษาใช้ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น และเกิดความไม่พึงพอใจในการบริการ (กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2561) [เรียกต่อไปว่า กพส.] กระทรวงสาธารณสุขจึงมีนโยบายพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินครบวงจร ซึ่งถือเป็นหนึ่งในแผนงานที่สำคัญภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีของกระทรวงสาธารณสุขด้านบริการเป็นเลิศ (Service excellence) โดยมีเป้าหมาย เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดอัตราการเสียชีวิตและทุพพลภาพ และมีระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (Emergency Care System: ECS) ที่มีมาตรฐาน ทั้งนี้การพัฒนาห้องฉุกเฉินคุณภาพ (ER: Emergency Room คุณภาพ) เป็นจุดเน้นที่สำคัญของการพัฒนาระบบ ECS มีมาตรการในการดำเนินงาน 3 เรื่อง คือ 1) ลดความแออัดห้องฉุกเฉิน (ER Crowding) 2) จัดมาตรฐานคุณภาพและบริการห้องฉุกเฉิน และ 3) พัฒนาบุคลากร (กพส., 2561)

การลดความแออัดห้องฉุกเฉินเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหานี้ในภาพรวมสามารถทำได้หลายวิธี โดยเฉพาะการใช้กระบวนการคัดแยก (Triage) ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญมาก เพื่อให้ทรัพยากรทางการแพทย์ที่มีอยู่ถูกใช้กับบุคคลที่ควรได้รับการช่วยเหลือได้ทันเวลา

เพื่อลดการเสียชีวิต ลดความรุนแรงของโรค ลดความไม่พอใจ และลดการร้องเรียน โดยนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขและนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่มุ่งเน้น ER คุณภาพ ER Safety ได้กำหนดเรื่อง การคัดกรองที่ห้องฉุกเฉินคลาตเคลื่อนเป็นมาตรฐานสำคัญ และจำเป็นต้องความปลอดภัยของผู้ป่วยและคุณภาพบริการ ที่ส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการที่สะท้อนสู่สื่อสังคมในปัจจุบัน

โรงพยาบาลนครพิงค์เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ที่ให้บริการดูแลประชาชนเขตบริการสุขภาพล้านนา 1 ครอบคลุมประชาชนทั้งในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน โดยหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการในด้านหน้าของโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้บริการผู้ป่วยทั้งอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้ได้รับความรวดเร็ว ถูกต้อง และปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง จากการจัดเก็บข้อมูล พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมารับบริการทั้งหมดในปีงบประมาณ 2563-2565 จำนวน 50,042 ราย 42,063 ราย และ 43,168 ราย ตามลำดับ (กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์, 2565) ในการจัดบริการงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลนครพิงค์จะเริ่มตั้งแต่การคัดแยกผู้ป่วย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมการพยาบาลที่สำคัญ การคัดแยกมีความสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การคัดแยกที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีรูปแบบเกณฑ์การคัดแยกที่ดี มีคุณภาพครบถ้วน และครอบคลุม (พจนา มิตรเปรียญ , 2561)

งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ได้มีการดำเนินงานจัดการคัดแยกผู้ป่วยโดยใช้แนวคิดการคัดแยกของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED Triage) มาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2562 มาจนถึงปัจจุบัน จากการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน (กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์, 2565) เกี่ยวกับปัญหาการคัดแยกผู้ป่วย พบข้อผิดพลาดในการคัดแยกผู้ป่วยในปีงบประมาณ 2563-2565 คือ อัตราการคัดแยกสูงเกินระดับเร่งด่วน (Over Triage) 6, 3.6, และ 3.8 ตามลำดับ



อัตราการคัดแยกต่ำกว่าระดับเร่งด่วน (Under Triage) 2.7, 3, และ 3.7 ตามลำดับ และจากการทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยระหว่างผู้ป่วยอยู่ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน พบว่า มีผู้ป่วยที่มีอาการเปลี่ยนแปลงจากการคัดแยกเดิมเมื่อแรกรับ (Level up) โดยมีอาการทรุดลง จำนวน 101 ราย เกิดข้อร้องเรียนด้านการรักษาพยาบาล จำนวน 12 ราย จากการที่คัดแยกผิดประเภท (กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์, 2565) ซึ่งส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายการเป็น ER คุณภาพของโรงพยาบาล ซึ่งจากการทบทวนปัญหาเกี่ยวกับการคัดแยกผู้ป่วย พบว่า มีสาเหตุมาจากเกณฑ์การคัดแยกที่ไม่ละเอียดชัดเจนมากเพียงพอที่พยาบาลจะตัดสินใจระบุประเภทให้ผู้ป่วยที่มารับบริการ แม้ว่าจะมีคู่มือการคัดแยก แต่เนื้อหาในคู่มือนั้นระบุการจำแนกอย่างกว้าง ๆ ดังนั้นการตัดสินใจระบุลำดับความรุนแรงของอาการจึงขึ้นกับประสบการณ์และดุลยพินิจของพยาบาลแต่ละคน ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการคัดแยกผู้ป่วย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วย พบว่า การมีรูปแบบเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพที่สามารถคัดแยกผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มตามระดับความรุนแรงได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ เหมาะสมกับบริบทในแต่ละโรงพยาบาล (สุคนธ์จิต อุปันนชัย และอารีย์วรรณ อ่วมตานี, 2560) ทั้งนี้ยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลการพัฒนารูปแบบเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์

ดังนั้นคณะผู้วิจัยในฐานะพยาบาลแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ จึงมีความสนใจนำรูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยวัชรภรณ์ โต๊ะทอง (2565) มาศึกษาประสิทธิผลในบริบทของแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลนครพิงค์ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพการบริการของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้เกิดประสิทธิผลที่ดีต่อผู้มารับบริการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

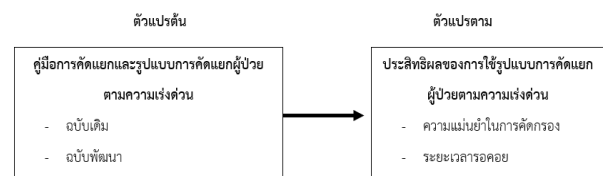
1. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำการคัดกรอง ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนากับกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนากับกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความถูกต้องแม่นยำของการคัดแยก ของกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาดีกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ
2. ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยของกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการคัดแยกโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วน MOPH ED Triage Guideline ของกระทรวงสาธารณสุขที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยวัชรภรณ์ โต๊ะทอง (2565) โดยเปรียบเทียบความแม่นยำของการคัดแยกจากเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดของสำนักวิชาการแพทย์ กพส. (2561) ตั้งแต่แรกรับทั้งการประเมินลักษณะ (Acuity) และทรัพยากร (Resources) และเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยอ้างอิงจากมาตรฐานของออสเตรเลีย (The Department of Health and Aged Care, Australian Government, 2024) โดยเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ใช้อยู่ดังแสดงในกรอบแนวคิดดังนี้



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม วัตถุประสงค์หลังการทดลอง (Post-test control group designs) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาต่อความแม่นยำการคัดแยก ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ ในระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึง พฤษภาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ ที่มารับบริการในระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึง พฤษภาคม 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ จำนวน 112 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เฉพาะผู้ป่วยที่มารับบริการในระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึง พฤษภาคม 2567 แบ่งตามระดับความรุนแรงฉุกเฉิน 5 ระดับ นำมาคำนวณโดยใช้แอปพลิเคชัน G*power version 3.1.9.4 Two group independent t-test โดยกำหนดค่า Alpha error = 0.05, Power = 0.80, Effect size 0.5 โดยอ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยของวัชรภรณ์ โตะทอง (2565) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 51 คน เพื่อป้องกันการสูญหายและข้อมูลไม่ครบถ้วน จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 รวมเป็น 56 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 56 คน กลุ่มทดลอง 56 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยจะจับคู่ให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะใกล้เคียงกัน (Match pair) ในส่วนของอายุ กลุ่มโรค และระดับความรุนแรงฉุกเฉิน ผู้วิจัยจะทำการศึกษาในกลุ่มควบคุม จนครบ 56 ราย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูล ที่อาจทำให้ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง หลังจากนั้นจึงเริ่มศึกษาในกลุ่มทดลอง

เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยทุกรายที่มาใช้บริการที่แผนก

อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วย Level 1 ที่ไม่มีญาติสายตรง ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง ที่มีการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนเข้ารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ป่วยขอถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย หรือผู้ป่วยที่อยู่ไม่ครบกระบวนการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือการรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ และระดับความรุนแรงฉุกเฉิน

1.2 แบบบันทึกความแม่นยำของการคัดแยก ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของวัชรภรณ์ โตะทอง (2565) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของสำนักวิชาการแพทย์ กพส. (2561) ตั้งแต่แรกเริ่ม ทั้งการประเมินลักษณะ (Acuity) และทรัพยากร (Resources) โดยแบ่งความแม่นยำ เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ต่ำเกิน ถูกต้อง/แม่นยำ และ สูงเกิน

1.3 แบบบันทึกระยะเวลารอคอย ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของวัชรภรณ์ โตะทอง (2565) ซึ่งพัฒนาจากแนวคิดของวิทยาลัยแถบออสเตรเลียสำหรับ การแพทย์ ฉุกเฉิน (Australasian College for Emergency Medicine, 2023) ลักษณะแบบบันทึก ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยเป็นช่องว่างให้เติมเวลาที่ผู้ป่วยมารับบริการ และเวลาที่พบแพทย์แล้วนำมาคิด ส่วนต่างของเวลาเป็นระยะเวลารอคอย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ซึ่งผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของวัชรภรณ์ โตะทอง (2565) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของการคัดแยกตามความเร่งด่วนของ MOPH ED Triage ของสำนักวิชาการแพทย์ กพส. (2561) โดยได้รวบรวมข้อมูล ประเมินอาการ อาการแสดงของผู้ป่วย จากคำบอกเล่าของผู้ป่วย ญาติหรือผู้นำส่ง จากการวัด



สัญญาณชีพ จากการวัดระดับความเจ็บปวด และจากการสังเกต โดยพยาบาลทำการประเมินและสังเกตอาการแสดงของผู้ป่วยอย่างรวดเร็วเพื่อระบุความเร่งด่วน โดยผู้ป่วยทุกรายจะถูกประเมินด้วยการประเมินลักษณะ (Acuity) เพื่อคัดแยกเป็นผู้ป่วยเร่งด่วนระดับ 1 หรือระดับ 2 และเมื่อผู้ป่วยไม่เข้าเกณฑ์ในระดับ 1 หรือระดับ 2 ผู้ป่วยจะถูกประเมินการใช้ทรัพยากรเพื่อคัดแยกเป็นระดับ 3, 4 หรือ 5 ในลำดับต่อไป มาปรับให้เข้ากับบริบทของแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของรูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ที่พัฒนามาแล้ว กับ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางด้านอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 คน พยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา ได้ค่า CVI = 1 จากนั้นนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

นำแบบบันทึกไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบบันทึกความแม่นยำของการคัดแยก โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .79 ส่วนแบบบันทึกระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย นำไปทดสอบ หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ test-retest ได้ค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ .56

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำโครงร่างเสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลนครพิงค์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย วิธีการดำเนินการศึกษา ประโยชน์ที่จะได้รับ ความเสี่ยง การรักษาความลับ และการนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนา

รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วย โดยใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา ในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2566 เลขที่โครงการวิจัย Ethic NKP No. 172/66 หลังจากนั้น ก่อนเก็บข้อมูลทุกครั้ง ผู้วิจัยได้แนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ให้กลุ่มตัวอย่างทราบพร้อมทั้งชี้แจงว่าการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ การออกจากงานวิจัยสามารถกระทำได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการรักษาข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ การนำเสนอจะนำเสนอเป็นภาพรวม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล นครพิงค์และผ่านพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลนครพิงค์แล้ว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความแม่นยำในการคัดแยกและระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดแยกเร่งด่วนรูปแบบปกติ รวม 56 คน แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ ในเดือนธันวาคม 2566 - มกราคม 2567

2. ระยะทดลอง

คณะผู้วิจัยดำเนินการให้พยาบาลแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา และปฏิบัติตามคู่มือการคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่พัฒนามาแล้ว ในเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2567

3. ระยะประเมินผลการทดลอง

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความแม่นยำในการคัดแยก และระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยหลังใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา รวม

56 คน แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ ในเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2567 หลังจากนั้นนำข้อมูล มาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติโดยนำคะแนนที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมา คำนวณหาค่าสถิติ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ
2. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำการคัดกรอง ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงดันฉบับ พัฒนาและกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงดัน ปกติ ด้วยสถิติ Chi-square test

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของ ผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงดันฉบับ พัฒนากับกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกแรงดันปกติ โดยใช้ค่าสถิติทดสอบ independent t-test เนื่องจากการกระจายของข้อมูลเป็นปกติ

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มที่ใช้รูปแบบปกติ และกลุ่มที่ใช้รูปแบบพัฒนา ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.6 และ 51.8 ตามลำดับ มีอายุต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 87 ปี ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 47.37 ปี และมีระดับความรุนแรง อุณหภูมิอยู่ใน Level 3 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบปกติ และกลุ่มที่ใช้ รูปแบบพัฒนา พบว่า ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่ม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ใช้รูปแบบปกติ จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มที่ใช้รูปแบบพัฒนา จำนวน (ร้อยละ)	p-value
เพศ			
ชาย	30 (53.60)	29 (51.80)	.850
หญิง	26 (46.40)	27 (48.20)	
อายุ (ต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 87 ปี Mean = 47.37 ปี)			
ต่ำกว่า 31 ปี	17 (30.40)	10 (17.90)	
31 – 40 ปี	11 (19.60)	14 (25.00)	
41 – 50 ปี	3 (5.40)	6 (10.70)	.386
51 – 60 ปี	11 (19.60)	8 (14.30)	
61 ปีขึ้นไป	14 (25.00)	18 (32.10)	
ระดับความรุนแรงอุณหภูมิ			
Level 1	7 (12.40)	14 (25.00)	
Level 2	16 (28.60)	11 (19.60)	
Level 3	28 (50.00)	27 (48.20)	.903
Level 4	2 (3.60)	2 (3.60)	
Level 5	3 (5.40)	2 (3.60)	



ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบความแม่นยำในการคัดแยกระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการคัดแยกระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ

พัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ พบว่า กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา มีความแม่นยำในการคัดกรองมากกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแม่นยำในการคัดแยกระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	ความแม่นยำในการคัดแยก		p-value
	ไม่ถูกต้อง/ไม่แม่นยำ จำนวน (ร้อยละ)	ถูกต้อง/แม่นยำ จำนวน (ร้อยละ)	
กลุ่มที่ใช้รูปแบบปกติ	10 (17.9%)	46 (82.1%)	.039*
กลุ่มที่ใช้รูปแบบพัฒนา	3 (5.4%)	53 (94.6%)	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลารอคอยระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ พบว่า ผู้ป่วย Level 3 และ 4 กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยก

ร่งด้วนฉบับพัฒนา มีระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้ป่วยระดับ 1, 2 และ 5 มีระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา มีระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลารอคอยระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนฉบับพัฒนา และกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกร่งด้วนปกติจำแนกตามระดับความรุนแรงฉุกเฉิน

ระดับความรุนแรงฉุกเฉิน	เกณฑ์มาตรฐาน ออสเตรเลีย (นาท)	กลุ่มที่ใช้รูปแบบปกติ Mean (S.D.)	กลุ่มที่ใช้รูปแบบพัฒนา Mean (S.D.)	p-value
Level 1	0	1.86(4.91)	0.67(1.76)	.407
Level 2	10	35.06(32.43)	20.45(21.57)	.204
Level 3	30	28.96(18.58)	20.19(12.11)	.044*
Level 4	60	86.50(4.95)	47.00(4.24)	.013*
Level 5	120	53.33(23.71)	16(2.83)	.126

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

1. ความถูกต้องแม่นยำของการคัดแยกของกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาดีกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนามีความแม่นยำในการคัดกรองมากกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากการพัฒนารูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยโดยใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ เป็นแนวทางการคัดแยกผู้ป่วยที่แตกต่างจากรูปแบบเดิมที่ใช้ ซึ่งรูปแบบเดิมจะใช้เกณฑ์การคัดแยกตาม MOPH ED Triage ที่ กพส. จัดทำขึ้นสำหรับทุกโรงพยาบาล และบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการคัดแยกต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี ทำให้มีข้อผิดพลาดในการคัดแยก และไม่เหมาะกับบริบทของโรงพยาบาล ทั้งนี้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ประยุกต์มาจากแนวทางการคัดแยกโดยใช้ดัชนีความรุนแรงของผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 (The Emergency Severity Index Version 4) ตามแนวคิดของ Gilboy et al. (2005) และ MOPH ED Triage สำนักวิชาการ กพส. (2561) โดยแบ่งประเภทผู้ป่วยที่มาใช้บริการในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินไว้ 5 ประเภท คือ Level 1 ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต Level 2 ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน Level 3 ผู้ป่วยเร่งด่วน Level 4 ผู้ป่วยไม่รุนแรง และ Level 5 ผู้ป่วยทั่วไป เป็นการเน้นการคัดแยกผู้ป่วยที่มีภาวะคุกคามชีวิต หรือมีความเสี่ยงที่ต้องการดูแลเร่งด่วน ร่วมกับการคำนึงถึงแนวโน้มทรัพยากรที่จะต้องใช้ ซึ่งการคัดแยกโดยใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนา เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย มีรายละเอียดของเกณฑ์ต่าง ๆ อย่างชัดเจน ทำให้โอกาสการมีความเห็นตรงกันสูง และมีความถูกต้อง ใช้ระยะเวลาในการคัดแยกสั้น ขั้นตอนการปฏิบัติมีจุดแข็งที่

มีความเรียบง่ายในการใช้งาน และมีความสามารถในการลดการใช้ความรู้สึของผู้คัดกรองได้ จึงส่งผลให้เกิดความแม่นยำในการคัดแยกของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของวัชรภรณ์ โต๊ะทอง (2565) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้รูปแบบการคัดกรองผู้ป่วย โดยใช้เกณฑ์การคัดกรองเร่งด่วน พบว่า ความแม่นยำของการคัดกรองหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยของอรรธรณ ฤทธิ์อินทรากร และคณะ (2561) เรื่องการพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ที่พบว่าช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินภาวะสุขภาพเพื่อคัดแยกผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ทำให้ระยะเวลารอพบแพทย์และระยะเวลาอยู่ในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินลดลง และงานวิจัยของพรสวรรค์ พิมพ์ละมาศ (2564) เรื่องการพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยตามระดับความเร่งด่วน ที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปลายมาศ พบว่า การคัดแยกผู้ป่วยมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

2. ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วย Level 3 และ 4 กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนามีระยะเวลาคอยของผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้ป่วยระดับ 1, 2 และ 5 มีระยะเวลาคอยของผู้ป่วยไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า กลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนามีระยะเวลาคอยของผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนปกติ อาจเป็นไปได้ว่ารูปแบบเกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาขึ้นนี้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในบริบทของโรงพยาบาลนครพิงค์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย มีรายละเอียดของเกณฑ์ต่างๆ อย่างชัดเจน ลดการใช้ความรู้สึของผู้คัดกรอง ใช้ระยะเวลาในการคัดแยกสั้นจึงทำให้พยาบาลสามารถคัดกรองได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของ



อรรถพร ฤทธิ์อินทรากูร และคณะ (2561) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยได้รับการประเมิน ภาวะสุขภาพเพื่อคัดแยกผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ ระยะเวลารอพบแพทย์และระยะเวลาอยู่ในห้องอุบัติเหตุ ฉุกเฉินลดลง

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยฉุกเฉิน วิกฤต (Level 1) และผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (Level 2) มี ระยะเวลารอกอยมากกว่าระยะเวลารอกอยของผู้ป่วย ตามเกณฑ์มาตรฐานของออสเตรเลีย อาจเนื่องมาจาก โรงพยาบาลนครพิงค์เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ ให้บริการดูแลประชาชนทั้งในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ทำให้ในแต่ละเวรมีผู้ป่วยแต่ละระดับ ของความเร่งด่วนเข้ามารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับแพทย์ผู้ดูแลอาจจะให้การรักษากับผู้ป่วยรายอื่น อยู่ จึงทำให้การเข้าไปดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต และ ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนมีระยะเวลามากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ของออสเตรเลียได้ สอดคล้องการศึกษาของวัชรภรณ์ โต๊ะทอง (2565) พบว่า หลังการใช้รูปแบบการคัดกรอง ผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์การคัดกรองความเร่งด่วน ระยะเวลา รอกอยของผู้ป่วย ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยเจ็บป่วยรุนแรง มากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ผู้ป่วยบาดเจ็บเล็กน้อย ผู้ป่วย ทั่วไปน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงการนำ รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วน ฉบับพัฒนาสามารถลดระยะเวลารอกอยของผู้ป่วย และ ทำให้การคัดกรองมีความแม่นยำมากขึ้น จึงเห็นควรนำ รูปแบบการคัดแยกดังกล่าวไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรมีการจัดอบรมฟื้นฟูความรู้ตามรูปแบบ เกณฑ์การคัดแยกเร่งด่วนฉบับพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้พยาบาลจุดคัดแยก สามารถคัดแยกผู้ป่วยให้ เป็นไปในทิศทางเดียวกันและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุในการคัดแยก ผู้ป่วย Level 1 และ 2 ที่มีระยะเวลารอกอยนานกว่า เกณฑ์มาตรฐาน

2. พัฒนารูปแบบการคัดแยกสำหรับผู้ป่วย Level 1 และ 2 เพื่อให้ระยะเวลารอกอยเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *MOPH ED TRIAGE (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักวิชาการแพทย์.*
- กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์. (2565). *รายงาน สถิติกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่. โรงพยาบาลนคร พิงค์.*
- พจนา มิตรเปรียญ. (2561). *การพัฒนาเครื่องมือการคัดแยก ผู้ป่วย โรงพยาบาลกทรา. โรงพยาบาลกทรา.*
http://203.157.229.18/ptvichakarn61/uploads/41193_030220180530230845_pdf
- พรสวรรค์ พิมพ์ละมาศ. (2564). *การพัฒนารูปแบบการคัดกรอง ผู้ป่วยตามระดับความเร่งด่วน ที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปลายมาศ. วารสารวิชาการสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม, 5(10), 35-43.*
- วัชรภรณ์ โต๊ะทอง. (2565). *ประสิทธิผลการใช้รูปแบบการคัด กรองผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์การคัดกรองเร่งด่วนต่อ ระยะเวลารอกอยของผู้ป่วย ความแม่นยำการคัดกรอง และการปฏิบัติบทบาทของพยาบาลคัดกรอง งาน อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์. วารสารการ พยาบาลสุขภาพและสาธารณสุข, 1(2), 1-11.*
- สุนทรจิต อุปนันชัย และอารีย์วรรณ อ่วมตานี. (2560). *ผลของ การใช้รูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยโดยใช้ดัชนีความรุนแรง ฉุกเฉินต่อระยะเวลารอกอยของผู้ป่วยและการปฏิบัติ บทบาทอิสระของพยาบาลวิชาชีพ แผนกอุบัติเหตุและ ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกลาง. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุง ประชารักษ์, 13(2), 90-101.*



อรรณณ ฤทธิอินทรากร, วรุณี ขาวทอง, ปาริณท์ คงสมบูรณ์,
และสมศรี เขียวอ่อน. (2561). การพัฒนาระบบการคัด
แยกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลสวรรค์ประชา
รักษ์. *วารสารกรมการแพทย์*, 43(2), 146–151.

Australasian College for Emergency Medicine. (2023).

*Guidelines on the implementation of the
Australasian triage scale in emergency
departments.*

[https://acem.org.au/getmedia/51dc74f7-9ff0-42ce-872a-](https://acem.org.au/getmedia/51dc74f7-9ff0-42ce-872a-0437f3db640a/G24_04_Guidelines_on_Implementation_of_ATS_Jul-16.aspx)

[0437f3db640a/G24_04_Guidelines_on_Impleme
ntation_of_ATS_Jul-16.aspx](https://acem.org.au/getmedia/51dc74f7-9ff0-42ce-872a-0437f3db640a/G24_04_Guidelines_on_Implementation_of_ATS_Jul-16.aspx)

Gilboy, N., Tanabe, P., Travers, D. A., Rosenau, A. M., &
Eitel, D. R. (2005). *Emergency severity index,
version 4: Implementation handbook*. Rockville,
MD: Agency for Healthcare Research and
Quality.

The Department of Health and Aged Care, Australian
Government. (2024). *Emergency Triage
Education Kit*.

[https://www.health.gov.au/resources/collections
/emergency-triage-education-kit](https://www.health.gov.au/resources/collections/emergency-triage-education-kit)