

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน*

กฤษฎา สวมชัยภูมิ, พย.ม.**
วัลย์ลดา จันทน์เรืองวนิชย์, พย.ด.***

อรพรรณ โตสิงห์, พย.ด.****

อภิขญา มั่นสมบุรณ์, พ.บ., ว.ว. (เวชศาสตร์ฉุกเฉิน) *****

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาอิทธิพลของประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาล อายุผู้ป่วย และโรคประจำตัวผู้ป่วย ต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

การออกแบบการวิจัย: การวิจัยความสัมพันธ์เชิงทำนาย

การดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลคัดแยก 78 คน และผู้ป่วยผู้ใหญ่ 780 คน ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 7 แห่ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาล คัดแยก แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย แบบประเมินภาวะโรคร่วมของชาร์ลสันและคณะ แบบรวบรวมผลลัพธ์ดัชนีความถูกต้อง และแนวทางการคัดแยกดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างพยาบาลคัดแยก ทำการคัดแยกผู้ป่วยได้ถูกต้อง ร้อยละ 68.7 สำหรับการคัดแยกที่สูงกว่าระดับจริง พบว่า พยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 - 10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีโอกาสเกิดน้อยกว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์ 1 - 5 ปี (OR 0.14, 95% CI 0.09 - 0.23; OR 0.31, 95% CI: 0.19 - 0.52, $p < 0.01$) ส่วนการคัดแยกที่ต่ำกว่าระดับจริง พบพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 - 10 ปี จะมีโอกาสเกิดน้อยกว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์ 1 - 5 ปี (OR 0.33, 95% CI 0.17 - 0.64, $p < 0.01$) นอกจากนั้นพยาบาลที่ผ่านการอบรมคัดแยกผู้ป่วย มีโอกาสคัดแยกต่ำกว่าระดับจริงมากกว่าพยาบาลที่ไม่ได้ผ่านการอบรม (OR 3.54, 95% CI: 1.99 - 6.27, $p < 0.01$) ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี มีโอกาสถูกคัดแยกต่ำกว่าระดับจริง 2.43 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยอายุ 18 - 54 ปี (OR 2.43, 95% CI: 1.27 - 4.65, $p < 0.05$) และโรคประจำตัวไม่มีอิทธิพลต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

ข้อเสนอแนะ: คุณสมบัติของพยาบาลคัดแยก ควรมีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉินอย่างน้อย 5 ปี และได้รับการอบรมคัดแยกผู้ป่วยตามหลักสูตรมาตรฐาน เพื่อลดโอกาสเกิดการคัดแยกผิดพลาดสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ต้องได้รับการจัดระดับความรุนแรงตามแนวปฏิบัติ และเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

วารสารสภาการพยาบาล 2562; 34(4) 34-47

คำสำคัญ : ความถูกต้องของการคัดแยก / ผู้ป่วยฉุกเฉิน / ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน / พยาบาลคัดแยก / การฝึกอบรมตามหลักสูตร / อายุผู้ป่วย / โรคร่วม / ประสบการณ์ทำงาน

วันที่ได้รับ 14 มค. 62 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 07 พค. 62 วันที่รับตีพิมพ์ 17 พค. 62

*วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ผู้ประสานการพิมพ์เผยแพร่ รองศาสตราจารย์ อภิขญา มั่นสมบุรณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล;

E-mail: wallada.cha@mahidol.ac.th

****รองศาสตราจารย์ อภิขญา มั่นสมบุรณ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*****อาจารย์ อภิขญา มั่นสมบุรณ์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Factors Influencing the Accuracy of Emergency Severity Index–Based Emergency Patient Triage*

Krisada Suamchaiyaphum, M.N.S.**

Wallada Chanruangvanich, D.N.S.***

Orapan Thosingha, D.N.S.****

Apichaya Momsomboon, M.D., FTCEP *****

Abstract:

Objective: To study how emergency department nurses' experience and training, and patients' age and comorbidity status, could influence the accuracy of emergency patient triage based on the Emergency Severity Index.

Design: Predictive correlational research.

Methodology: The participants were 78 triage nurses and 780 emergency patients at the emergency departments of seven tertiary hospitals affiliated to the Ministry of Public Health and located in Bangkok Metropolitan Region. Five instruments were used to collect data: 1) a questionnaire on the triage nurses' demographic data; 2) a questionnaire on the patients' demographic data; 3) the Comorbidity Index by Charlson et al; 4) an outcome accuracy index; and 5) the Emergency Severity Index, version 4. Data were analysed using descriptive statistics and multinomial logistic regression analysis.

Results: The emergency nurses were found to perform emergency patient triage with 68.7% accuracy. Instances of overtriage were less frequently detected amongst nurses with 6 to 10 or more years of emergency department experience than amongst those with 1 to 5 years of emergency department experience ($p < 0.01$). Similarly, instances of undertriage were less frequent amongst nurses with 6 to 10 years of emergency department experience than amongst those with 1 to 5 years of emergency department experience ($p < 0.01$).

In addition, undertriage was more frequent amongst the nurses who had passed a triage training programme than amongst those who had not ($p < 0.01$). The patients aged more than 65 years were 2.43 times more likely to be undertriaged than those aged between 18 and 54 years ($p < 0.05$). Comorbidity, on the other hand, was not found to influence the accuracy of emergency patient triage based on the Emergency Severity Index.

Recommendations: Nurses appointed to the triage system should possess a minimum of 5 years' emergency department experience and pass a standardised triage training programme, so as to minimise triage errors. Patients aged over 65 years need to be classified according to medical procedure, and constantly monitored.

Thai Journal of Nursing Council 2019; 34(4) 34–47

Keywords: accuracy of emergency patient triage; emergency patients; Emergency Severity Index; triage nurses; training programme; patients' age; comorbidity; emergency department experience

Received 14 January 2019, Revised 7 May 2019, Accepted 17 May 2019

*Master thesis, Master of Nursing Science Program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University.

**Student in Master of Nursing Science Program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University.

***Corresponding Author: Associate Professor, Department of Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University;
E-mail: wallada.cha@mahidol.ac.th

****Associate Professor, Department of Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University.

*****Lecturer, Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการแผนกฉุกเฉินในปัจจุบันมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ดังแผนกฉุกเฉินในประเทศอังกฤษที่พบผู้ป่วยเข้ารับบริการ ผ่านระบบการแพทย์ฉุกเฉินสูงถึง 23 ล้านครั้งต่อปี ระหว่างปี 2016 – 2017¹ สำหรับสถิติในประเทศไทยพบจำนวนผู้ป่วยที่แจ้งผ่านระบบสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) เพิ่มขึ้นจาก 9 แสนราย ในปี 2556 เป็น 1.1 ล้านราย ในปี 2559 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.29² นอกจากนั้นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉินมากขึ้น จากโครงการ “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ (Universal Coverage for Emergency Patients: UCEP)” ในรอบ 1 ปี มีผู้ใช้สิทธิทั้งสิ้น 62,070 คน เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินจริง 15,950 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7³ การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินที่เข้ามาบริการทำให้เกิดความแออัด (overcrowding) กระทบต่อคุณภาพการดูแลโดยรวม เพิ่มอัตราการเกิดความพิการและการเสียชีวิต เกิดข้อผิดพลาดในการดูแลรักษา ใช้ระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น และเกิดความไม่พึงพอใจในบริการ⁴ จึงจำเป็นต้องบริหารจัดการอย่างรวดเร็วตามระดับความเร่งด่วน เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษาอย่างเหมาะสมตามมาตรฐานของหน่วยงานแผนกฉุกเฉิน คือ เริ่มจากระบบการคัดแยก (triage system) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดลำดับความสำคัญ และบ่งชี้ว่าผู้ป่วยรายใดควรได้รับการรักษาพยาบาลก่อนหลัง อย่างเหมาะสมตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย รวมไปถึงการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับประเทศไทยโรงพยาบาลส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.9 จะมีจุดคัดแยกเฉพาะ และใช้พยาบาลวิชาชีพเป็นผู้คัดแยกผู้ป่วย ร้อยละ 98.3⁵ ระบบการคัดแยกที่นิยมใช้มีหลายระบบ แต่ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายใน

แผนกฉุกเฉิน คือ ระบบคัดแยกดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน (Emergency Severity Index: ESI) แบบ 5 ระดับ คือ 1) ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต 2) ผู้ป่วยฉุกเฉินหนัก 3) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน 4) ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่เร่งด่วน และ 5) ผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งเป็นระบบคัดแยกที่ง่ายต่อการใช้งาน คัดแยกได้รวดเร็ว มีความถูกต้องและเที่ยงตรง⁶

ความถูกต้องของการคัดแยก (accuracy triage) เป็นการให้ระดับความเร่งด่วนฉุกเฉินตรงตามความเป็นจริงกับสภาพของผู้ป่วยในขณะทำการคัดแยก ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษารวดเร็วเพื่อแก้ไขภาวะคุกคามชีวิต ซึ่งสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตถึงร้อยละ 15⁷ หากคัดแยกไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิต ใช้เวลารักษาในแผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น การรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น และมีภาวะแทรกซ้อนสูงกว่า ในขณะการคัดแยกที่สูงกว่าเกณฑ์ อาจส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยรายอื่นที่มีความรุนแรงมากกว่า ทำให้ได้รับการรักษาช้ากว่าที่ควรจะเป็น เกิดอันตรายและความไม่พอใจได้⁴ พยาบาลคัดแยกจึงมีบทบาทสำคัญในการรวบรวมข้อมูลจากการซักประวัติ และสังเกตพบอย่างรวดเร็ว เพื่อคัดแยกผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มหรือประเภทตามความรุนแรงของการเจ็บป่วย ซึ่งต้องใช้ความสามารถของพยาบาลคัดแยกมีความสำคัญที่จะช่วยให้เกิดความถูกต้อง พยาบาลต้องมีการประเมิน ตัดสินใจ และพิจารณาการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาประมาณ 4 – 5 นาที⁸ สำหรับปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจประกอบด้วย ประสบการณ์ทำงาน ความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ฝึกอบรม พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการคัดแยก ($r = 0.27$, $r = 0.38$, และ $r = 0.37$, $p < 0.01$ ตามลำดับ)⁹ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบรายงานเกี่ยวกับความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยในประเทศไทย ร้อยละ 52.4¹⁰ อย่างไร

ก็ตามการคัดแยกผู้ป่วยของพยาบาลคัดแยกที่ได้รับการฝึกอบรม หรือไม่ได้รับการฝึกอบรม แต่มีทักษะเพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ทำงานในแผนกฉุกเฉิน ทำให้ทักษะการคัดแยกแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย จึงต้องมีการศึกษาถึงสมรรถนะของพยาบาลระดับต่าง ๆ ในการคัดแยกผู้ป่วยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

อายุของผู้ป่วยมีผลต่อความแม่นยำของการคัดแยก พบว่าผู้ป่วยกลุ่มอายุมากกว่า 55 ปี คัดแยกถูกต้องร้อยละ 35¹¹ และอายุมากกว่า 65 ปี ที่มีภาวะฉุกเฉินวิกฤต พบการคัดแยกถูกต้องร้อยละ 38¹² อย่างไรก็ตามยังพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการคัดแยกผิดพลาด กล่าวคือผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 55 ปี มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ถึงร้อยละ 47¹¹ มีอัตราการเสียชีวิตสูง ร้อยละ 72.5 และความเสี่ยงนี้จะขึ้นกับอายุของผู้ป่วย¹³ โดยพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีอิทธิพลต่อการคัดแยกที่ผิดพลาดสูงขึ้น¹⁴ นอกจากนั้นผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มักมีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรค และผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จะมีโรคร่วม 2 โรคขึ้นไป¹⁵ โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับ เบาหวานและโรคหัวใจ ซึ่งส่งผลต่อความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยและพยาธิสภาพเพิ่มขึ้น เกิดความซับซ้อนในการประเมิน ทำให้มีความผิดพลาดได้ง่าย โดยมีรายงานว่าผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังคัดแยกถูกต้องร้อยละ 65 แต่พบโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ 1.64 เท่า¹⁶ นอกจากนั้นพบการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 51.7 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีโรคหลอดเลือดสมองร่วมด้วย¹⁷ อายุและโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กันร่วมเป็นปัจจัยความเสี่ยงที่อาจทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มียาโรคร่วม¹⁸ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีโรคประจำตัวที่ควบคุมไม่ดีพอ มีโอกาสเกิดการ

เปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาทำให้พยาธิสภาพของโรคหลักรุนแรงมากขึ้น ส่งผลต่อความซับซ้อนในการประเมิน ทำให้เกิดความผิดพลาดในการคัดแยกได้ง่าย เสี่ยงในการวินิจฉัยการบาดเจ็บจึงล่าช้าและอาจทำให้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น จึงเป็นความท้าทายของพยาบาลคัดแยกในการพิจารณาตัดสินใจในการจัดระดับความเร่งด่วน เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้ารับบริการได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐาน

การให้บริการของแผนกฉุกเฉินในประเทศไทยส่วนใหญ่ให้บริการผู้ป่วยรวมทุกประเภท ทำให้มีผู้ป่วยมารับบริการหลากหลาย ซึ่งเป็นความท้าทายของพยาบาลคัดแยกในการจัดลำดับความเร่งด่วนให้ถูกต้อง กับการเจ็บป่วยเพื่อผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาอย่างทันที่ การวิจัยครั้งนี้จึงศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงและจัดการผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ให้ได้รับการรักษาตรงตามสภาพความเสี่ยง เพื่อให้คุณภาพการดูแลให้ดียิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ Donabedian¹⁹ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ โครงสร้าง (structure) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (outcome) โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 จะเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นขั้นตอนไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ การมีโครงสร้างที่ดี จะส่งผลต่อกระบวนการที่มีคุณภาพ และเมื่อกระบวนการมีคุณภาพจะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีคุณภาพด้วย องค์ประกอบด้านโครงสร้างในการศึกษาครั้งนี้เป็นลักษณะของพยาบาล ได้แก่ ประสบการณ์

ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาล และลักษณะของผู้ป่วย ได้แก่ อายุผู้ป่วย โรคประจำตัวผู้ป่วย องค์ประกอบด้านกระบวนการ คือ การคัดแยกด้วยระบบดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน เกิดเป็นผลลัพธ์ที่ดี คือ มีความถูกต้องของการคัดแยก ก่อให้เกิดการดูแลที่เหมาะสมกับอาการเจ็บป่วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน ฉบับที่ 4
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาล อายุผู้ป่วย และโรคประจำตัวผู้ป่วย ต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

สมมติฐานการวิจัย

ประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาล อายุผู้ป่วย และโรคประจำตัวผู้ป่วย มีอิทธิพลต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษามี 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ป่วยผู้ใหญ่ ทั้งเพศชายและหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน ทั้งที่มาเอง, ถูกนำส่งจากระบบการแพทย์ฉุกเฉิน และ 2) พยาบาลคัดแยก ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งคัดแยกผู้ป่วยด้วยระบบดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตาม

เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดแยกที่แผนกฉุกเฉินเป็นครั้งแรก 2) ผู้ป่วยที่การคัดแยกจากพยาบาลคัดแยกที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การคัดออกกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวมารักษาต่อระหว่างโรงพยาบาล เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มพยาบาลคัดแยก ได้แก่ 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานคัดแยกผู้ป่วย 2) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำ

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดระดับความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.05 กำหนดอำนาจการทดสอบ เท่ากับ 0.8 และกำหนด Odd ratio จากการศึกษาที่สอดคล้องกันของ Xiang และคณะ เท่ากับ 1.64¹⁶ เมื่อคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3.1.7 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 708 คน และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือไม่สมบูรณ์ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 780 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างพยาบาลคัดแยก จากการศึกษาที่ผ่านมาถึงความแม่นยำของการคัดแยกผู้ป่วย โดยใช้สัดส่วนระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาลคัดแยก คือ 10 ต่อ 1^{10,20} ดังนั้น การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉิน 780 คน และพยาบาลคัดแยก 78 คน

เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลคัดแยก ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน ประสบการณ์ทำงานคัดแยกผู้ป่วย หลักสูตรที่ผ่านการฝึกอบรม

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ระดับความอึดตัวของ

ออกซิเจน ระดับคะแนนความปวด จำนวนการใช้
ทรัพยากร สถานะการจำหน่าย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัย
เก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนประวัติผู้ป่วย

ส่วนที่ 3 แบบประเมินภาวะโรคร่วม Charlson
Comorbidity Index ฉบับปรับปรุงปี 2008²¹ โดยจัด
กลุ่มการให้คะแนนออกเป็น 4 กลุ่ม แบ่งระดับคะแนน
ออกเป็น 0 - 42 คะแนน ซึ่งระดับความรุนแรงของ
โรคแบ่งตามคะแนนได้ดังนี้ คะแนน 0 หมายถึง ไม่มี
โรคร่วม คะแนน 1 - 2 หมายถึง มีโรคร่วมน้อย
คะแนน 3 - 4 หมายถึง มีโรคร่วมปานกลาง คะแนน
มากกว่า 4 หมายถึง มีโรคร่วมมาก

ส่วนที่ 4 แบบรวบรวมผลลัพธ์ดัชนีความถูกต้อง
ประกอบด้วย ผลการประเมินคะแนนระดับความเร่งด่วน
ของผู้ป่วยที่กระทำโดยพยาบาลคัดแยก ณ จุดคัดแยก
และการประเมินระดับความเร่งด่วนด้วยดัชนีคามรุนแรง
ฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 โดยทดสอบความถูกต้องของการ
คัดแยกโดยดัชนีความถูกต้อง (accuracy index)

ส่วนที่ 5 แนวทางการคัดแยกผู้ป่วยด้วยดัชนี
ความรุนแรงฉุกเฉิน ฉบับที่ 4⁶ (Emergency Severity
Index: ESI) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1) ผู้ป่วยฉุกเฉิน
วิกฤต 2) ผู้ป่วยฉุกเฉินหนัก 3) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน
4) ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่เร่งด่วน และ 5) ผู้ป่วยทั่วไป ซึ่ง
เป็นระบบคัดแยกที่เป็นมาตรฐาน มีความถูกต้องและ
เที่ยงตรงสูง (CVI) 0.97¹⁰

การหาความตรงและความเชื่อมั่น

แบบประเมินภาวะโรคร่วม Charlson Comorbidity
Index เป็นแบบประเมินที่มีมาตรฐานและได้รับการ
ยอมรับอย่างแพร่หลาย เนื่องจากแบบประเมินดังกล่าว
มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทดสอบความตรงไว้แล้ว ผู้วิจัย
ไม่ได้มีการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนข้อความหรือเนื้อหา
จากต้นฉบับแต่ประการใด เครื่องมือดังกล่าวจึงมีความตรง
และสามารถนำมาใช้ได้โดยผู้วิจัยไม่ได้ทำการทดสอบ
ความตรงและความเชื่อมั่นเพิ่ม

เครื่องมือการคัดแยกผู้ป่วยด้วยดัชนีความ
รุนแรงฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้
แพร่หลายระดับประเทศผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการทดสอบ
ความตรง แต่ได้นำมาหาความความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
(reliability) โดยผู้วิจัยผ่านการทดสอบวัดระดับความรู้
เกี่ยวกับการคัดแยกผู้ป่วยด้วยระบบดัชนีความรุนแรง
ฉุกเฉิน ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน และได้รับ
การฝึกปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
และตรวจสอบความถูกต้องของการคัดแยกในผู้ป่วย
จำนวน 30 รายกับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการคัดแยก (inter-rater reliability) ได้ความ
เชื่อมั่น 0.97

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ
จริยธรรมในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2561 เลขที่ IRB-NS2018/
425.0501 และคณะกรรมการจริยธรรมฯ ของแผนก
ฉุกเฉิน โรงพยาบาลทั้ง 7 แห่ง ผู้วิจัยชี้แจงด้วยตนเอง
เกี่ยวกับหัวข้อของการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย
ขั้นตอนและระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ประโยชน์ที่
คาดว่าจะได้รับการวิจัย และขอความร่วมมือในการ
ตอบแบบสอบถาม โดยไม่มีการบังคับใด ๆ กลุ่มตัวอย่าง
มีสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธได้ตามความสมัครใจ
และออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลใด ๆ ข้อมูล
ทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างจะเก็บเป็นความลับ ผลการวิจัย
นำเสนอในภาพรวมเท่านั้น แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจ
เข้าร่วมการวิจัย ให้ลงนามยินยอมการเข้าร่วมวิจัยก่อน
เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลัง
ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
ในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ

และคณะกรรมการจริยธรรม^๑ ของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลทั้ง 7 แห่ง ประกอบด้วย

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของพยาบาลคัดแยก โดยใช้ ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาล คัดแยก ใช้เวลาตอบแบบสอบถาม 2 - 5 นาที

2. ขณะพยาบาลคัดแยกปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจะ เก็บรวบรวมข้อมูลระดับความเร่งด่วนของผู้ป่วย ที่ได้รับการ ประเมินจากพยาบาลคัดแยก ณ จุดคัดแยกผู้ป่วย โดยใช้ส่วนที่ 4 แบบรวบรวมผลลัพธ์ดัชนีความถูกต้อง

3. ผู้วิจัยจะประเมินระดับความเร่งด่วนของผู้ป่วย โดยใช้ส่วนที่ 4 แบบรวบรวมผลลัพธ์ดัชนีความถูกต้อง โดยใช้แนวทางการคัดแยกดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน ฉบับที่ 4 โดยพิจารณาดังนี้ 1) ต้องได้รับความช่วยเหลือ อย่างทันที 2) มีอาการเสี่ยง, ซึม, ปวด หรือมีความเสี่ยง หากให้หรือหรือไม่ การประเมินคะแนนความปวดจาก การสอบถามร่วมกับการประเมินจากลักษณะ เช่น สีหน้า เหงื่อแตก ทำทาง การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ โดยสัมพันธ์กับอวัยวะสำคัญอย่างสมเหตุสมผล 3) ประเมินแนวโน้มความต้องการทำกิจกรรมหรือการใช้ ทรัพยากร 4) ประเมินสัญญาณชีพ

4. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยผู้ใหญ่ ได้แก่ ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย และ ส่วนที่ 3 แบบประเมินภาวะโรคร่วม โดยการสอบถาม จากผู้ป่วยและจากเวชระเบียนผู้เข้าร่วมวิจัย

5. ก่อนผู้ป่วยจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของการคัดแยกโดย พิจารณาจากความเร่งด่วนของการช่วยเหลือ และจำนวน ทรัพยากรที่ใช้ว่าตรงกับระดับความเร่งด่วนหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของพยาบาลคัดแยก ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และข้อมูลของผู้ป่วย ได้แก่

เพศประเภทการเจ็บป่วย อาการสำคัญที่นำมาโรงพยาบาล และความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วย โดยค่าสถิติ ความถี่ ร้อยละ ความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านการฝึกอบรมของพยาบาล ของพยาบาลและโรคประจำตัวผู้ป่วย โดยค่าสถิติความถี่ และร้อยละ

3. วิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิภาพการทำงานที่ แผนกฉุกเฉิน และอายุผู้ป่วย โดยค่าสถิติค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์อำนาจการทำนายของ ประสิทธิภาพ ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาล อายุผู้ป่วย และโรคประจำตัวผู้ป่วย ต่อความถูกต้อง ของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยใช้ดัชนีความ รุนแรงฉุกเฉิน โดยใช้สถิติ Multinomial Logistic Regression

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลคัดแยก ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.2 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 31.35 ปี (SD = 7.23, range 22 - 52) ปฏิบัติงานพยาบาล วิชาชีพเฉลี่ย 8.99 ปี (SD = 6.36) มีประสบการณ์ ทำงานที่แผนกฉุกเฉินมากที่สุดในช่วง 6 - 10 ปี ร้อยละ 44.9 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.58 ปี (SD = 5.83 และ มีประสบการณ์ทำงานคัดแยกผู้ป่วย เฉลี่ย 7.04 ปี (SD = 5.79) ส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตร การช่วยชีวิตขั้นสูง (ACLS) ร้อยละ 88.5 รองลงมา ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรการช่วยชีวิตผู้ป่วยบาดเจ็บ ขั้นสูง (ATLS) ซึ่งมีจำนวนเท่ากับผู้ที่ได้รับการอบรม หลักสูตรการคัดแยกผู้ป่วย (Triage) ร้อยละ 29.5 และ ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (ENP) ร้อยละ 20.5 โดยมีพยาบาลวิชาชีพได้รับฝึ กอบรม 1 หลักสูตร ร้อยละ 47.4 และได้รับการอบรม

มากกว่า 1 หลักสูตร ร้อยละ 41.1 นอกจากนี้ยังมี พยาบาลคัดแยกไม่ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรใดๆ เลย ร้อยละ 11.5

ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเป็น ผู้ป่วยเพศชาย ร้อยละ 51.1 มีอายุเฉลี่ย 48.2 ปี (SD = 19.51, range = 18 – 97 ปี) มากกว่าครึ่งมีอายุระหว่าง 18 – 55 ปี (ร้อยละ 62.1) ผู้ป่วยร้อยละ 49.1 ไม่มี โรคประจำตัว รองลงมามีโรคร่วมน้อย (1 – 2 คะแนน) ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 39.1 รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 16.7 ผู้ป่วย ผู้ใหญ่เป็นผู้ป่วย non trauma ร้อยละ 64.5 อาการ สำคัญที่นำมาโรงพยาบาล ที่พบมากเป็นอันดับแรก คือ กลุ่มอาการปวดท้อง/หลัง/เชิงกรานและขาหนีบ ร้อยละ 19.3 รองลงมาเป็นกลุ่มอาการหายใจลำบาก/ ติดขัด ร้อยละ 10.1, กลุ่มอาการป่วย/อ่อนเพลีย ร้อยละ 5.6 ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ (trauma) ร้อยละ 40.9 จะมาด้วยกลุ่มอาการอุบัติเหตุยานยนต์ ร้อยละ 14.9

ความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง ร้อยละ 68.7 และคัดแยกไม่ตรงตามระดับความแรง ตัวน ร้อยละ 31.3 โดยแบ่งเป็น คัดแยกสูงกว่าเกณฑ์

ร้อยละ 20.8 และคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 10.5 ซึ่งพบการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์มากที่สุดในระดับ ความเร่งด่วนที่ 2 (ผู้ป่วยฉุกเฉินหนัก) ร้อยละ 28.9 รองลงมาเป็นระดับความเร่งด่วนที่ 1 (ผู้ป่วยฉุกเฉิน วิกฤต) ร้อยละ 19.4 เมื่อทดสอบความสอดคล้องของ ความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย พบว่าอยู่ในระดับ ปานกลาง (Cohen's kappa coefficient = 0.55) ดังตารางที่ 1

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถูกต้องของการคัดแยก ผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน ได้แก่ 1) ปัจจัยประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน พบว่า พยาบาลคัดแยกที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 – 10 ปี มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มอ้างอิงที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 1 – 5 ปี (OR 0.33; 95% CI: 0.17 – 0.64, $p < 0.01$) ส่วนการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ พบว่า ที่พยาบาลคัดแยก มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 – 10 ปี และ กลุ่มที่มีประสบการณ์ที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 10 ปี มีอัตราการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่มี ประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 1 – 5 ปี (OR

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของความถูกต้องของการคัดแยก โดยการคัดแยกของพยาบาลคัดแยก และการ คัดแยกโดยใช้แนวทางมาตรฐาน จำแนกตามระดับความเร่งด่วน (n=780)

ระดับ ความเร่งด่วน	จำนวน (ร้อยละ)		ความถูกต้องของการคัดแยก		
	คัดแยกโดยพยาบาล คัดแยก	คัดแยกโดยใช้ แนวทางมาตรฐาน	ต่ำกว่าเกณฑ์	ถูกต้อง	สูงกว่าเกณฑ์
ESI 1	27 (3.5%)	31 (4.0%)	6 (19.4%)	25 (80.6%)	0
ESI 2	87 (11.2%)	90 (11.5%)	26 (28.9%)	62 (68.9%)	2 (2.2%)
ESI 3	386 (49.5%)	317 (40.6%)	41 (12.9%)	257 (81.1%)	19 (6.0%)
ESI 4	213 (27.3%)	214 (31.8%)	9 (3.6%)	134 (54.0%)	105 (42.4%)
ESI 5	67 (8.5%)	41 (12.1%)	0	58 (61.7%)	26 (38.3%)
รวม	780	780	82 (10.5%)	536 (68.7%)	162 (20.8%)

Cohen's kappa coefficient = 0.55, $p < 0.001$

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

0.14; 95% CI: 0.09 – 0.23, $p < 0.01$; OR 0.31; 95% CI: 0.19 – 0.52, $p < 0.01$) ตามลำดับ 2) ปัจจัยการฝึกอบรมของพยาบาล พบว่า พยาบาลที่ได้รับการอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน เกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม (OR 0.47; 95% CI: 0.23 – 0.97, $p < 0.05$) ในทางตรงข้ามกันพบพยาบาลที่ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรคัดแยกผู้ป่วย มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์

3.54 เท่า (95% CI: 1.99 – 6.27, $p < 0.01$) และเกิดการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม (OR 0.43; 95% CI: 0.24 – 0.75, $p < 0.01$) 3) ปัจจัยอายุผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ขึ้นไป มีโอกาสถูกคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ 2.43 เท่า (OR 2.43; 95% CI: 1.27 – 4.65, $p < 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 18 – 54 ปี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อำนาจการทำนายของปัจจัยประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน การฝึกอบรมของพยาบาลอายุผู้ป่วย และโรคประจำตัวผู้ป่วยกับความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน

ลักษณะของพยาบาล	ต่ำกว่าเกณฑ์กับ ถูกต้อง			สูงกว่าเกณฑ์ กับ ถูกต้อง		
	Exp (B)	95% CI	P-value	Exp (B)	95% CI	P-value
ประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน (ปี)						
1 – 5	1	ref.		1	ref.	
6 – 10	0.33	0.17–0.64	0.001**	0.14	0.09–0.23	0.000**
> 10	1.07	0.56–2.04	0.829	0.31	0.19–0.52	0.000**
การฝึกอบรมของพยาบาล						
พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน						
ไม่ได้รับการฝึกอบรม	1	ref.		1	ref.	
ได้รับการฝึกอบรม	0.47	0.23–0.97	0.041*	0.59	0.60–2.46	0.585
การคัดแยกผู้ป่วย						
ไม่ได้รับการฝึกอบรม	1	ref.		1	ref.	
ได้รับการฝึกอบรม	3.54	1.99–6.27	0.000**	0.43	0.24–0.75	0.003**
ลักษณะของผู้ป่วย	ต่ำกว่าเกณฑ์ กับ ถูกต้อง			สูงกว่าเกณฑ์ กับ ถูกต้อง		
	Exp (B)	95% CI	P-value	Exp (B)	95% CI	P-value
อายุ (ปี)						
18 – 54	1	ref.		1	ref.	
55 – 65	1.30	0.63–2.68	0.482	1.15	0.67–1.98	0.616
> 65	2.43	1.27–4.65	0.007**	1.17	0.67–2.05	0.573
โรคประจำตัว						
0	1	ref.		1	ref.	
1 – 2	1.36	0.74–2.49	0.324	1.26	0.81–1.87	0.403
3 – 4	1.04	0.32–3.43	0.945	0.13	0.02–1.04	0.054
> 4	0.86	0.25–2.93	0.806	0.63	0.21–1.98	0.310

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, (Nagelkerke Pseudo R² = .227, $p < 0.01$)

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบ ความถูกต้องของการคัดแยกระดับความรุนแรงตัวน พบร้อยละ 68.7 คัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ พบร้อยละ 20.8 และการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ พบร้อยละ 10.5 ส่วนใหญ่จะพบการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ในผู้ป่วยฉุกเฉินหนัก สำหรับความสอดคล้องของความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วยที่ทำการคัดแยกโดยพยาบาลคัดแยกเปรียบเทียบกับคัดแยกโดยใช้แนวทางมาตรฐาน พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง (Cohen's kappa coefficient = 0.55) สอดคล้องกับการศึกษาของ Durand และคณะ (2011)²² และ Soontorn และคณะ (2018)¹⁰ ที่พบความสอดคล้องกันระหว่างพยาบาลคัดแยกกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปานกลาง (Cohen's kappa 0.43, Kendall's tau-b = 0.54) ตามลำดับ ในทางตรงข้ามกับการศึกษาความสอดคล้องกันของคัดแยกผู้ป่วยโดยการใช้ Srinakarin Emergency Severity Index: SESI พบว่าอยู่ในระดับต่ำ (Kappa coefficient = 0.29) โดยอธิบายว่าพยาบาลคัดแยกไม่เข้าใจในการใช้เครื่องมือและมีระยะเวลาในการฝึกอบรมเพียง 4 ชั่วโมง²³ ส่วนการศึกษาในประเทศเบลเยียม²⁴ พบว่าภาพรวมมีความสอดคล้องในระดับดี (Kappa = 0.72) พบการคัดแยกถูกต้องร้อยละ 77.5 คัดแยกไม่ตรงตามสภาพความรุนแรงตัวน ร้อยละ 22.5 โดยถูกคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์มากถึงร้อยละ 17.5 ส่วนใหญ่พบว่าคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ในผู้ป่วยฉุกเฉินหนักเช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้

การประเมินความปวดเป็นปัจจัยสำคัญในการคัดแยกผู้ป่วยในระดับความรุนแรงตัวนที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยไม่ได้รับการประเมินความปวดจำนวน 505 คน (ร้อยละ 64.7) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Soontorn และคณะ (2018)¹⁰ ที่พบมากถึงร้อยละ

80.2 และการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยระดับความรุนแรงตัวนที่ 2 ไม่ได้รับการประเมินความปวดร้อยละ 68 โดยในกลุ่มนี้มีระดับความรู้สึกตัวดี (GCS 15) ร้อยละ 92.3 ไม่ได้ประเมินคะแนนความปวด ผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก (3 ใน 5 คน) และผู้ป่วยแน่นหน้าอก (2 ใน 2 คน) มีระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน น้อยกว่าร้อยละ 92 ไม่ถูกจัดระดับความรุนแรงตัวนที่ 2 ทั้งนี้เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการคัดแยกที่กำหนดไว้ ทำให้มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งมีการศึกษาพบว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์งานทำงานหรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจตามประสบการณ์ที่ผ่านมามากกว่าปฏิบัติตามมาตรฐานการคัดแยก รวมถึงการที่ไม่เข้าใจเครื่องมือในการคัดแยก²⁵ ส่วนการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ พบในระดับความรุนแรงตัวนที่ 4 และ 5 ร้อยละ 42.3 และ ร้อยละ 38.2 ตามลำดับ และยังพบพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 1 - 5 ปี มักจะคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 40.4 สูงกว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์มากกว่าเนื่องจากพยาบาลคัดแยกที่มีประสบการณ์น้อยมีความวิตกกังวลว่า ถ้าจัดระดับความรุนแรงตัวนของผู้ป่วยอยู่ในระดับต่ำ จะส่งผลให้รอรับการรักษานานจนจะมีอาการเปลี่ยนแปลง¹⁰ ซึ่งการขาดประสบการณ์การคัดแยกที่มากเพียงพอหรือไม่เคยได้รับการอบรมฟื้นฟู อาจจะไม่เข้าใจแนวทางปฏิบัติที่แท้จริง⁵

พยาบาลคัดแยกที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 - 10 ปี มีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 1 - 5 ปี (OR 0.33; 95% CI: 0.17 - 0.64, $p < 0.01$) ส่วนการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ พบว่าที่พยาบาลคัดแยกมีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน 6 - 10 ปี และกลุ่มที่มีประสบการณ์ที่แผนกฉุกเฉิน

มากกว่า 10 ปี มีอัตราการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มอ้างอิง (OR 0.14; 95% CI: 0.09 – 0.23, $p < 0.01$; OR 0.31; 95% CI: 0.19 – 0.52, $p < 0.01$) ตามลำดับ การคัดแยกถูกต้องที่ค่อนข้างดีจากการศึกษาครั้งนี้เนื่องจาก เป็นการศึกษาที่ทำในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินประจำ และหัวหน้าพยาบาลเห็นถึงความสำคัญ มีความเข้มงวดในเรื่องการคัดแยกระดับความเร่งด่วน ทำให้โอกาสการคัดแยกผิดพลาดน้อยลง ทั้งนี้ทักษะการคัดแยกเกิดจากประสบการณ์ทำงาน มีรายงานพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยกับประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน⁹ และการศึกษาของ Chen และคณะ (2010)²⁰ พบว่า พยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 5 ปี จะมีความถูกต้องของการคัดแยกสูงกว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี ตรงกันข้ามกับการศึกษาของ Soontorn และคณะ (2018)¹⁰ พบว่า พยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉิน มากกว่า 10 ปี มีความเสี่ยงในการเกิดการคัดแยกสูงกว่าเกณฑ์ 1.51 เท่า โดยให้เหตุผลว่า พยาบาลอาศัยประสบการณ์การทำงานมากกว่าใช้แนวทางปฏิบัติการคัดแยกในการจัดระดับความเร่งด่วนของผู้ป่วย และมีความกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอาการหารอรับการรักษา

พยาบาลที่อบรมหลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินมีโอกาสเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม (OR 0.47; 95% CI: 0.23 – 0.97, $p < 0.05$) อธิบายได้ว่าหลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน สามารถเพิ่มพูนสมรรถนะของพยาบาลในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินโดยสามารถประเมินและจัดการทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน สอดคล้องกับการศึกษาของ ปรียววรรณ วิบูลย์วงศ์ และธนาภา ฤทธิวงศ์ (2557)²⁶ พบว่ามีคำแนะนำ

เฉลี่ยในด้านการคัดแยกและประเมินอาการฉุกเฉิน หลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.43$) ซึ่งการศึกษาหลายงานสนับสนุนว่า ความรู้ความสามารถของพยาบาลในการปฏิบัติงานการพยาบาลฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการอบรมเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มทักษะของพยาบาลฉุกเฉิน ทำให้พยาบาลมีการตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้อง^{20,26}

พยาบาลที่อบรมหลักสูตรการคัดแยกผู้ป่วยทำให้เกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์มากถึง 3.54 เท่า โดยอธิบายได้ว่าการฝึกอบรมของพยาบาลในหลักสูตรนี้ เป็นการอบรมภายในหน่วยงาน โดยใช้เวลาในการอบรม 1 – 2 ชั่วโมง สารการสอนเกี่ยวกับภาพรวมของการคัดแยก ขั้นตอนของการคัดแยก หลังการอบรมไม่ได้มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นการสอนรูปแบบที่สอนน้อย เกิดจากการถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง โดยไม่มีการกำหนดเป็นหลักสูตรหรือติดตามประเมินผลที่ชัดเจน ตลอดจนเกณฑ์การเตรียมความพร้อมของการเป็นพยาบาลคัดแยก เช่น บางหน่วยงานพยาบาลคัดแยกต้องมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 5 ปี การศึกษาครั้งนี้พบบางหน่วยงานให้พยาบาลจบใหม่ทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาของ พรทิพย์ วัชรดิกล และคณะ (2559)⁵ พบว่าการอบรมพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรใหม่ ที่ใช้วิธี “พี่สอนน้อง” มีโอกาสเกิดการคัดแยกผิดพลาดตรงกันข้ามกับการศึกษาของ Brosinski และคณะ (2017)²⁵ การอบรมในรูปแบบ rehearsal triage training โดยมีการบรรยาย สาธิต ประชุมกลุ่ม และติดตามผล ทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องถึงแนวทางการคัดแยกที่มีการปรับปรุงล่าสุด ทำให้ภาพรวมเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ลดลงจาก ร้อยละ 26.3 เป็นร้อยละ 9.3 โดยเอื้อมพร พิมดี และคณะ (2558)²³ เสนอแนะว่า ควรจัดอบรมและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้แนวทาง

การคัดแยกของหน่วยงาน โดยเพิ่มระยะเวลาในการอบรมอย่างน้อย 8 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมสำหรับการคัดแยกโดยใช้ESIเพื่อให้เกิดความแม่นยำควรมีระยะเวลาประมาณ 1 วัน และมีการติดตามผลเป็นระยะ ๆ นาน 2 เดือน จะช่วยให้ประสิทธิภาพการคัดแยกของพยาบาลสูงขึ้น

ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ขึ้นไป มีโอกาสถูกคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ 2.43 เท่า อธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่มีอายุสูงขึ้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสรีรวิทยาของอวัยวะต่าง ๆ มักมีความเสี่ยงในการทำหน้าที่ เช่น หัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบไหลเวียน การทำหน้าที่ของไต การทำหน้าที่ของระบบประสาทลดลงจากเดิม²⁷ เมื่อเกิดการเจ็บป่วยย่อมทำให้เกิดอาการที่รุนแรงมากขึ้น และยังพบว่ามีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าวัยอื่น ๆ ที่มีความเจ็บป่วยคล้ายคลึงกัน เกิดความซับซ้อนไม่ตรงไปตรงมาของอาการเจ็บป่วย ทำให้ยากต่อการประเมินระดับความรุนแรงตัว สอดคล้องกับการศึกษาของ Hinson และคณะ (2018)¹⁴ พบว่าอายุสามารถทำนายการเกิดการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนั้นพบว่าร้อยละ 34 มีการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ โดยอายุ 65 - 74 ปี เพิ่มความเสี่ยงต่อการคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ 1.59 เท่า อายุ 75 - 84 ปี เพิ่มขึ้น 1.71 เท่า และอายุมากกว่า 85 ปี เพิ่มขึ้น 2.04 เท่า¹⁷ ตามลำดับ

โรคประจำตัวผู้ป่วย พบว่าไม่มีอำนาจในการทำนายความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วย โดยการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน ถึงแม้จะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาพบผู้ป่วยมีโรคประจำตัวมากที่สุดคือ ความดันโลหิตสูง รองลงมา คือ เบาหวาน แต่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีการควบคุมโรคที่ดี รับประทานยาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงส่งผลให้สามารถควบคุมโรคร่วมได้ จึงไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะเกิดการ

เจ็บป่วยฉุกเฉิน ไม่เกิดการกำเริบของโรคประจำตัว ทำให้ความซับซ้อนของการประเมินไม่ยุ่งยาก และการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลจากการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยฉุกเฉินที่ไม่ได้เกิดจากการกำเริบของโรคร่วม และต้องการการจัดระดับความรุนแรงตัวจากพยาบาลคัดแยก เช่นเดียวกับการศึกษาของ Soontorn และคณะ (2018)¹⁰ ที่พบว่าโรคประจำตัวไม่มีผลต่อความแม่นยำในการคัดแยกผู้ป่วย โดยอธิบายว่าลักษณะของผู้ป่วยมีความซับซ้อนของการเจ็บป่วยหรือความรุนแรงของการบาดเจ็บจะมีผลต่อการตัดสินใจจัดระดับความรุนแรงตัวมากกว่าการใช้โรคประจำตัว อย่างไรก็ตามการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยที่มีมีโรคเรื้อรังมีโอกาสถูกคัดแยกต่ำกว่าเกณฑ์ (OR 1.02; 95% CI: 0.86 - 1.20, $p < 0.05$)¹⁶ และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับคะแนนระดับความรุนแรงตัว ($p < 0.05$) พบว่าเกิดการคัดแยกไม่ถูกต้อง ร้อยละ 3.52 แต่ทำให้เกิดการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 27 โดยอธิบายความเสี่ยงนี้ว่าเกิดจากอายุของผู้ป่วยที่เพิ่มสูงขึ้น ร่วมกับมีโรคประจำตัวที่ต้องรักษาหรือควบคุมอาการด้วยยาหลายชนิด ประกอบกับโรคอาจกำเริบ ควบคุมไม่ได้²⁸ อายุและโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กัน ร่วมเป็นปัจจัยความเสี่ยงที่อาจทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีประวัติโรคร่วม¹⁸

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สมรรถนะของพยาบาลคัดแยก ควรมีประสบการณ์ทำงานที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 5 ปี รวมถึงการฝึกอบรมหลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน และหลักสูตรการคัดแยกผู้ป่วยในระบบ โดยทำการฝึกซ้อมหรือการฟื้นฟู (rehearsal) ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยก

ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มระยะเวลาในการฝึกอบรมอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และมีการติดตามผลเป็นระยะ ๆ นาน 2 เดือน

2. พยาบาลควรปฏิบัติตามแนวทางการคัดแยกดัชนีความรุนแรงฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินความปวด รวมถึงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และเฝ้าระวังผู้ป่วยในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านสรีรวิทยา และเภสัชวิทยา ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ และการตอบสนองต่อการรักษา อย่างต่อเนื่อง

3. ควรศึกษาเชิงคุณภาพถึงปัญหาและอุปสรรคในการคัดแยกผู้ป่วย หรือปัจจัยอื่นที่มีผลต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วย เช่น ภาระงาน สัดส่วนของพยาบาลคัดแยกต่อผู้ป่วย เป็นต้น

4. จัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลคัดแยก และทำวิจัยเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการใช้ดัชนีความรุนแรงฉุกเฉินในการคัดแยกผู้ป่วย

References

1. National Health Service. A&E Attendances and emergency admissions. England: NHS England, operational information for commissioning (Central); 2017.
2. Sirisamutr T, Wachiradilok P. Annual report 2016 National Institute for Emergency Medicine. Bangkok: Ultimate Printing; 2017. (in Thai)
3. UCEP coordination center, National Institute for Emergency Medicine. Universal coverage for emergency patients: UCEP 2018 [cite 2018 March 7]. Available from: http://www.niems.go.th/th/Upload/File/256104091000232914_EtLeXFtU5mKNUd49.pdf. (In Thai)
4. Somma DS, Paladino L, Vaughan L, Lalle I, Magrini L, Magnanti M. Overcrowding in emergency department: an international issue. Intern Emerg Med. 2015; 10(2):171–5.
5. Wachiradilok P, Sirisamutr T, Chaityasit S, Sethasathien A. A nationwide survey of Thailand emergency departments triage systems. TJNC 2559;31(2):96–108. (In Thai)
6. Gilboy N, Tanabe P, Travers D, Rosenau AM. Emergency Severity Index (ESI): a triage tool for emergency department care, version 4. implementation handbook, 2012 edition: Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2011.
7. Richardson DB. Increase in patient mortality at 10 days associated with emergency department overcrowding. Med J Australia. 2006;184(5):213–6.
8. Sittichanbuncha Y. Triage. In: Yuksen C and Sittichanbuncha Y, editors. ER RAMA. Bangkok: Vista interprint; 2011. (in Thai)
9. Fathoni M, Sangchan H, Songwathana P. Relationships between triage knowledge, training, working experiences and triage skills among emergency nurses in East Java, Indonesia. Nurse Media Journal of Nursing 2013; 3(1):511–25.
10. Soontom T, Sitthimongkol Y, Thosingha O, Viwatwongkasem C. Factors influencing the accuracy of triage by registered nurses in trauma patients. Pacific Rim Int J Nurs Res 2018; 22(2):120–30.
11. Nakahara S, Matsuoka T, Ueno M, Mizushima Y, Ichikawa M, Yokota J, et al. Predictive factors for undertriage among severe blunt trauma patients: what enables them to slip through an established trauma triage protocol? J Trauma 2010;68(5):1044–51.
12. Platts-Mills TF, Travers D, Biese K, McCall B, Kizer S, LaMantia M, et al. Accuracy of the Emergency Severity Index triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention. Acad Emerg Med 2010;17(3):238–43.

13. Cox S, Morrison C, Cameron P, Smith K. Advancing age and trauma: triage destination compliance and mortality in Victoria, Australia. *Injury* 2014;45(9): 1312–29.
14. Hinson J, Martinez D, Schmitz P, Toerper M, Radu D, Scheulen J, et al. Accuracy of emergency department triage using the Emergency Severity Index and independent predictors of under-triage and over-triage in Brazil: a retrospective cohort analysis. *Int J Emerg Med* 2018;11(1):1–10.
15. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012; 380(9836):37–43.
16. Xiang H, Wheeler KK, Groner JJ, Shi J, Haley KJ. Undertriage of major trauma patients in the US emergency departments. *Am J Emerg Med* 2014;32(9):997–1004.
17. Benjamin ER, Khor D, Cho J, Biswas S, Inaba K, Demetriades D. The age of undertriage: current trauma triage criteria underestimate the role of age and comorbidities in early mortality. *J Emerg Med*. 2018;55(2):278–87.
18. Ahmad R, Cherry RA, Lendel I, Mauger DT, Service SL, Texter LJ, et al. Increased hospital morbidity among trauma patients with diabetes mellitus compared with age- and injury severity score-matched control subjects. *Archives of Surgery* 2007;142(7):613–8.
19. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1988;260(12):1743–8.
20. Chen SS, Chen JC, Ng CJ, Chen PL, Lee PH, Chang WY. Factors that influence the accuracy of triage nurses' judgement in emergency departments. *Emer Med J* 2010;27(6):451–5.
21. Charlson ME, Charlson RE, Peterson JC, Marinopoulos SS, Briggs WM, Hollenberg JP. The Charlson Comorbidity Index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients. *J Clin Epidemiol* 2008;61(12): 1234–40.
22. Durand AC, Gentile S, Gerbeaux P, Alazia M, Kiegel P, Luigi S, et al. Be careful with triage in emergency departments: interobserver agreement on 1,578 patients in France. *BMC Emerg Med* 2011;11(1):1–10.
23. Pimdee E, Prompinit S, Mitsungnuen T, Pugoan P. Inter-rater reliability of triage patients among outpatient department, accident and emergency department nurses and emergency physicians in Srinagarind Hospital. *Srinagarind Med J* 2015;30(6):587–91. (in Thai)
24. Bergs J, Verelst S, Gillet JB, Vandijck D. Evaluating implementation of the Emergency Severity Index in a Belgian Hospital. *J Emerg Nurs* 2014;40(6):592–7.
25. Garbez R, Carrieri-Kohlman V, Stotts N, Chan G, Neighbor M. Factors influencing patient assignment to level 2 and level 3 within the 5-level ESI triage system. *J Emerg Nurs* 2011;37(6):526–32.
26. Vibulwong P, Rittiwong T. A competency evaluation of participants from the emergency nurse training program at Boromarajonani College of Nursing, Bangkok. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok* 2014;30(1):72–85. (in Thai)
27. Navaratnarajah A, Jackson SH. The physiology of ageing. *Medicine* 2013;41(1):5–8.
28. Justiniano CF, Evans DC, Cook CH, Eiferman DS, Gerlach AT, Beery Li PR, et al. Comorbidity-polypharmacy score: a novel adjunct in post-emergency department trauma triage. *J Surg Res* 2013;181(1): 16–9.