

# ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เทียบกับเกณฑ์คัดแยก และมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉิน ในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

สุวสันต์ บุญยะรัตน์ พ.บ.\*

## บทคัดย่อ

**ความเป็นมา :** สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ได้กำหนดให้มีหลักเกณฑ์การตรวจคัดแยกผู้ป่วยเป็น 5 ระดับ เพื่อให้แบ่งระดับความเร่งด่วนในการให้การรักษาผู้ป่วยตามแบบ Emergency Severity Index (ESI) ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญในการคัดแยกผู้ป่วย ส่วนเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินเป็นอีกเกณฑ์ที่มีการใช้ในการคัดแยกผู้ป่วยแต่เป็นเกณฑ์ที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำการคัดแยก การศึกษานี้จึงทำการเปรียบเทียบหาความแม่นยำของในการคัดกรองผู้ป่วยที่มารับบริการในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาความความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วยที่มาใช้บริการห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โดยใช้ Emergency Severity Index (ESI) เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS)

**วิธีการศึกษา :** เป็นการศึกษาข้อมูลเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูล ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง โดยรวบรวมผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ในช่วงเวลา 8.00-16.00 น. ในช่วงเดือนสิงหาคม 2561-ธันวาคม 2561 ซึ่งผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษามีทั้งสิ้น 406 ราย

**ผลการศึกษา :** พบว่ามีความแม่นยำของ Emergency Severity Index (ESI) เมื่อเทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (CTAS) อยู่ในระดับสูง  $r_s=0.7965$  ( $p\text{-value}=0.0000$ ) โดย ESI ระดับความเร่งด่วนที่ I มีความแม่นยำมากที่สุด  $r_s=0.8250$  ( $p\text{-value}=0.0000$ ) และ ESI ระดับความเร่งด่วนที่ III มีความแม่นยำน้อยที่สุด  $r_s=0.0006$  ( $p\text{-value}=0.9912$ )

**สรุปและข้อเสนอแนะ :** Emergency Severity Index (ESI) มีความแม่นยำสอดคล้องกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (CTAS) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า Emergency Severity Index (ESI) เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการคัดแยกผู้ป่วยแผนกฉุกเฉินเป็น 5 ระดับ ความเร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม

**คำสำคัญ :** ดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉิน ระบบการคัดแยกผู้ป่วย สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ห้องฉุกเฉิน

\*กลุ่มงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สุวสันต์ บุญยะรัตน์ E-mail : suwasanb@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 22 ตุลาคม 2564 วันที่ส่งแก้ไข : 23 พฤศจิกายน 2564 วันที่ตีพิมพ์ : 3 ธันวาคม 2564

# ACCURACY OF EMERGENCY TRIAGE SYSTEM IN EMERGENCY ROOM AT CHIANGRAI PRACHANUKROH HOSPITAL: EMERGENCY SEVERITY INDEX (ESI) COMPARED TO CANADIAN TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS)

## ABSTRACT

Suwasan Bunyarat M.D.\*

**BACKGROUND :** The National Institute for Emergency Medicine uses the Emergency Severity Index (ESI) to classify the condition of patients who come to the emergency room. The ESI has 5 levels of triage, but it requires a lot of experience on the human side to use this system. An alternate way to triage patients is the Canadian Triage and Acuity System (CTAS) that is completely computer based. In this study we want to compare ESI and CTAS in regards to accuracy of emergency triage system in an emergency room in Chiangrai Prachanukroh Hospital.

**OBJECTIVE :** To study the accuracy of patient triage systems in patients presenting to the Emergency Department of Chiangrai Prachanukroh Hospital by comparing Emergency Severity Index (ESI) to Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS).

**METHODS :** This study is a descriptive cross-sectional study. Patients presenting to the Emergency Department of Chiangrai Prachanukroh Hospital from August to December 2018 in the hours 08:00 am-04.00 pm., were enrolled. A total of 406 patients was included in the study.

**RESULTS :** When comparing ESI to CTAS, ESI was found to have a high correlation to those of CTAS,  $r_s=0.7965$  ( $p\text{-value}=0.0000$ ). ESI level I was found to have the highest correlation,  $r_s=0.8250$  ( $p\text{-value}=0.0000$ ) and ESI level III was found to have the lowest correlation,  $r_s=0.0006$  ( $p\text{-value} 0.9912$ ).

**CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS :** Triage levels designated by the ESI triage scheme had a significant correlation to that of CTAS. Thus, ESI is another efficient and effective 5-level triage tool.

**KEYWORDS :** Emergency Severity Index, Canadian Triage and Acuity Scale, emergency triage system, The National Institute for Emergency Medicine, emergency room

\*Emergency Department, Chiangrai Prachanukroh hospital

Corresponding Author : Suwasan Bunyarat E-mail : [suwasanb@gmail.com](mailto:suwasanb@gmail.com)

Accepted date : 22 October 2021 Revise date : 23 November 2021 Publish date : 3 December 2021

## ความเป็นมา

การคัดแยกผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน คือ การประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยภายในเวลาอันสั้น เพื่อจัดลำดับความเร่งด่วนในการดูแลผู้ป่วยตามความเหมาะสม สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551 มาตรา 28 ที่กล่าวว่า “เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้ป่วยฉุกเฉิน ให้นำหน่วยปฏิบัติการ สถานพยาบาล และผู้ปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจคัดแยกระดับความฉุกเฉิน และจัดให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินตามลำดับความเร่งด่วนทางการแพทย์ฉุกเฉิน” โดยระบบการคัดแยกผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉินที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกมีหลายระบบ ได้แก่ ระบบที่มี 3 ระดับความเร่งด่วน 4 ระดับความเร่งด่วน และ 5 ระดับความเร่งด่วน มีการศึกษาพบว่า ความสอดคล้องกันระหว่างผู้ทำการคัดแยกและผู้เชี่ยวชาญ (inter-observer reliability) ในการใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยแบบ 3 ระดับความเร่งด่วนอยู่ในระดับต่ำ ( $K=0.19-0.38$ )<sup>1</sup> เมื่อเทียบกับระบบการคัดแยกผู้ป่วยแบบ 5 ระดับความเร่งด่วนซึ่งมีความสอดคล้องกันสูงกว่า ( $K=0.68$  p-value <0.01)<sup>2</sup>

ในปัจจุบันมีผู้ป่วยมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินมีแนวโน้มที่มากขึ้นตามจำนวนผู้ป่วยที่มีมากขึ้น ทั้งจากโรคที่พัฒนาความรุนแรงและอุบัติเหตุที่มีมากขึ้น ในขณะที่บุคลากรและทรัพยากรทางการแพทย์มีจำกัด ทำให้ต้องมีระบบคัดกรองผู้ป่วยเพื่อแบ่งระดับความรุนแรงของผู้ป่วยให้เหมาะสมและรวดเร็ว และป้องกันการประเมินความรุนแรงต่ำกว่าความเป็นจริง คือ ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลด้วยความเร่งด่วนและใช้ทรัพยากรในการรักษามาก แต่ได้รับการดูแลรักษาที่หลัง (under triage) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยที่อาการหนักต้องรอรับการรักษาเป็นเวลานาน หรือเพื่อป้องกันการประเมิน

ความรุนแรงมากกว่าความเป็นจริง คือ ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลด้วยความเร่งด่วนที่ไม่มากและใช้ทรัพยากรในการรักษาน้อย แต่ได้รับการดูแลรักษาที่ล่าช้า (over triage) ทำให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม

ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ใช้ Emergency Severity Index (ESI)<sup>4</sup> ซึ่งเป็นระบบการคัดแยกผู้ป่วยแบบ 5 ระดับ ในการคัดแยกผู้ป่วยที่มาใช้บริการห้องฉุกเฉิน โดยระบบดังกล่าวถูกพัฒนาในช่วงปลายปี ค.ศ.1990 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีหลักการ คือ ใช้ความรุนแรงของโรคและจำนวนทรัพยากรที่ต้องใช้ในการรักษา ในการประเมินระดับความเร่งด่วน ระบบการคัดกรองนี้ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญในการคัดแยก โดยเมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการคัดแยกเพื่อแบ่งระดับความรุนแรง ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่ในการคัดแยกเป็นพยาบาลที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในเวรนั้น จะทำการจัดลำดับการบริหารณ ห้องฉุกเฉิน เป็นระดับตามความเร่งด่วนของโรค คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) เช่น ผู้ป่วยที่ไม่มีชีพจร ภาวะหายใจลำบาก และผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) เช่น ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level III) เช่น ผู้ป่วยที่กระดูกหัก ผู้ป่วยทั่วไป (ESI level IV) เช่น ผู้ป่วยที่เป็นหวัด ผู้รับบริการสาธารณสุขอื่น (ESI level V) เช่น ผู้ป่วยที่มารักษาตามนัด เป็นต้น แต่ปัญหาที่พบ คือ แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ มักเกิดความแออัดผู้ป่วยมีจำนวนมากกว่าทรัพยากร

เกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) คือ ระบบการคัดแยกผู้ป่วยแบบ 5 ระดับความเร่งด่วน

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

แบบหนึ่ง ซึ่งอ้างอิงมาจาก Australian Triage and Acuity Scale (ATS) และถูกพัฒนาในช่วงปี ค.ศ.1990 โดยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ประเทศแคนาดา โดยมีหลักการ คือ การใช้อาการและอาการแสดงที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลในการประเมินระดับความเร่งด่วน และมีการประเมินซ้ำในขณะที่ผู้ป่วยรอตรวจหรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง ความถูกต้องในการคัดแยกของเกณฑ์แยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา ซึ่งพิจารณาจากความสัมพันธ์ของระดับความเร่งด่วนกับอัตราการตายในโรงพยาบาลและการใช้ทรัพยากร (p-value<0.01) และความสอดคล้องกันในการคัดแยกระหว่างผู้ทำการคัดแยกและผู้เชี่ยวชาญของเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดาอยู่ในระดับที่ดี (K= 0.68-0.89)<sup>3</sup> นอกจากนี้ ยังมีการดัดแปลงระบบคัดแยกเพื่อใช้ประเมินผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินอีกด้วย<sup>4</sup>

มีการศึกษาพบว่าความน่าเชื่อถือหรือ reliability ของ Emergency Severity Index (ESI) และเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) ไม่มีความแตกต่างกัน<sup>5</sup> แต่ยังไม่มีการศึกษานี้ในประเทศไทย การศึกษานี้จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อดูว่าระบบการคัดกรองของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ (Emergency Severity Index; ESI) มีความแม่นยำสอดคล้องกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) หรือไม่ เพื่อจะได้นำมาปรับใช้ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ต่อไป

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความความแม่นยำหรือความสอดคล้องของระบบการคัดกรองผู้ป่วยที่มาใช้บริการห้องฉุกเฉินของ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

Emergency Severity Index (ESI) เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) ในการคัดแยกระดับการรับบริการในห้องฉุกเฉิน

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: เป็นการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาด้านการวินิจฉัยโรคให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในทางเวชปฏิบัติ โดยเก็บข้อมูลเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูล ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (descriptive cross-sectional study) สถานที่ศึกษา : โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ในช่วงเวลา 8.00-16.00 น. ในช่วงเดือนสิงหาคม 2561-ธันวาคม 2561 โดยคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่ต้องได้รับการเก็บข้อมูลทั้งหมดเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉิน

### เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมในการศึกษา

#### (Inclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

### เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา

#### (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน
- ผู้ป่วยที่ส่งมาจากแผนกผู้ป่วยนอกเพื่อรับการรักษาต่อ
- ผู้ป่วยที่ไม่รอดตรวจ
- ผู้ป่วยที่มาในช่วงเวลาหลัง 16.00 น.

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

หมายเหตุ ในช่วง 16.00-8.00 น. โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ไม่เปิดบริการแผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยทุกรายที่มาช่วงเวลาดังกล่าวทั้งผู้ป่วยฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน ต้องเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน อีกทั้งแพทย์และพยาบาลในช่วงเวลานั้นมีจำกัด จึงไม่สามารถมาเก็บข้อมูลในช่วงเวลานั้นได้

### ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อศึกษาความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วยที่มาใช้บริการห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ภายใต้สมมติฐานว่า การคัดกรองผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ (Emergency Severity Index; ESI) มีความแม่นยำ 90% ของเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) ทดสอบเป็น two-sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (significance) ที่ 5% และ power 90% ได้จำนวนผู้ป่วยกลุ่มละ 35 ราย จากนั้นเทียบบัญญัติโดยตรงย้อนกลับได้ 100% เท่ากับ จำนวน 390 ราย โดยอัตราส่วนของผู้ป่วย แบ่งเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) : ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) : ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level III) : ผู้ป่วยทั่วไป (ESI level IV) เท่ากับ 15:50:25:10:0 จะได้จำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 390 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยวิกฤติ 59 ราย ผู้ป่วยฉุกเฉิน 195 ราย ผู้ป่วยเร่งด่วน 108 ราย ผู้ป่วยไม่เร่งด่วน 39 ราย

### นิยามศัพท์

การคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง (correct triage) คือ ระดับการคัดแยกผู้ป่วยตรงกันทั้ง ESI และ CTAS

การคัดกรองสูงกว่าความเป็นจริง (over triage) คือ ระดับการคัดแยกผู้ป่วยด้วยระบบ ESI สูงกว่า CTAS

การคัดกรองต่ำกว่าความเป็นจริง (under triage) คือ ระดับการคัดแยกผู้ป่วยด้วยระบบ ESI ต่ำกว่า CTAS

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- Emergency Severity Index (ESI)
- Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งผู้ป่วยจะถูกคัดแยกโดยพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้วย Emergency Severity Index (ESI) และจะถูกคัดแยกด้วยเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) โดยผู้ทำวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- อายุและเพศ
- ช่วงเวลาที่เข้ารับการรักษา (เวลา 8.00-16.00 น.)
- อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล (Chief complaint) โดยแบ่งเป็นกลุ่มอาการตามเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS)
- ระดับความเร่งด่วนของผู้ป่วยที่คัดแยกตาม Emergency Severity Index (ESI)
- การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉิน (Disposition)

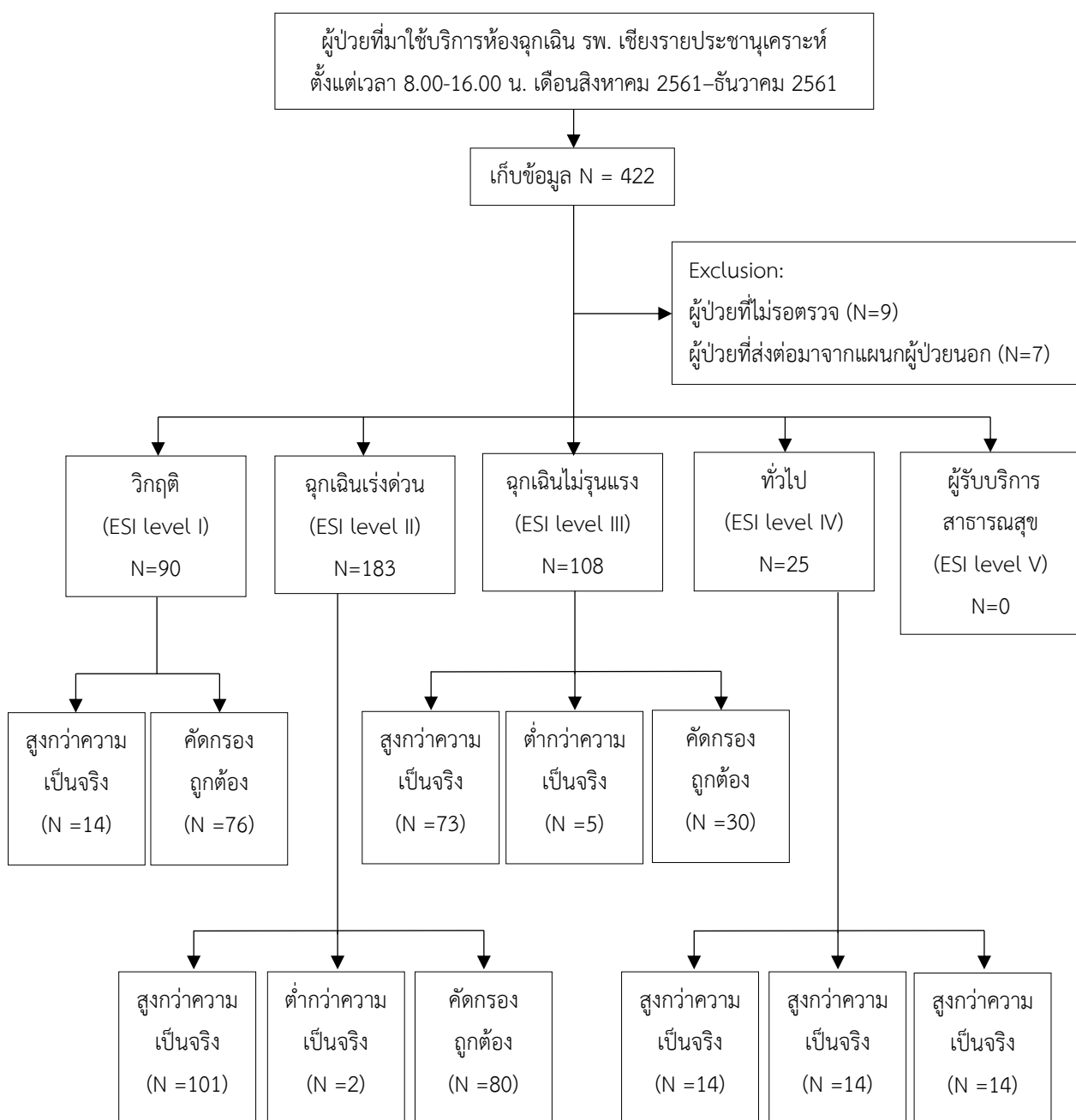
### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าพิสัยควอไทล์ การคำนวณเปรียบเทียบทางสถิติใช้ chi-square test โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ ของประชากร ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่

อีกวัตถุประสงค์หนึ่ง คือ เพื่อทดสอบเกี่ยวกับการ  
 แจกแจงของประชากร ข้อมูลมาจากตัวอย่าง 1 กลุ่ม  
 โดยมีตัวแปร 1 ตัว และตัวแปรที่มีสเกลการวัดแบบแบ่ง  
 ประเภท ซึ่งมีข้อมูลเป็นจำนวนนับ และ spearman  
 correlation เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว  
 ที่อยู่ในมาตรา การวัดระดับ Ordinal Scale  
 การคำนวณทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA 12

## การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจาก  
 คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาล  
 เชียงรายประชานุเคราะห์ เลขที่ ชร 0032.102/วิจัย/  
 EC442



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ป่วยเข้ามาในการศึกษา



## ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาใช้บริการแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ในช่วงเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2561 ทั้งสิ้น 422 ราย ถูกคัดออกจากการศึกษาเนื่องจากถูกส่งตัวมาจากแผนกผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยไม่รอรับการตรวจรักษา เหลือผู้ป่วยที่ทำการศึกษารวม 406 ราย มีอายุเฉลี่ย 47 ปี พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ 25-67 ปี แบ่งเป็นผู้ป่วยเพศชาย 173 ราย (ร้อยละ 42.61) และเพศหญิง 233 ราย (ร้อยละ 57.39)

ผู้ป่วยได้รับการคัดแยกด้วย Emergency Severity Index (ESI) ซึ่งแบ่งเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) จำนวน 90 ราย (ร้อยละ 22.17) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) จำนวน 183 ราย (ร้อยละ 45.07) ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level III) จำนวน 108 ราย (ร้อยละ 26.60) ผู้ป่วยทั่วไป (ESI level IV) จำนวน 25 ราย (ร้อยละ 6.16) ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านอายุของผู้ป่วย ( $p\text{-value}=0.115$ ) แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านเพศของผู้ป่วยในแต่ละระดับความเร่งด่วน ( $p\text{-value}=0.007$ ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของประชากรที่ศึกษา

ลักษณะทั่วไป	ระดับความเร่งด่วน					ทั้งหมด N = 406	p-value
	I n = 90	II n = 183	III n = 108	IV n = 25	V n = 0		
ชาย	52	72	42	7	0	173	
(ร้อยละ)	(12.81)	(17.73)	(10.34)	(1.72)		(42.61)	
<b>เพศ</b>							0.007 <sup>+</sup>
หญิง	38	111	66	18	0	233	
(ร้อยละ)	(9.35)	(27.33)	(16.75)	(4.43)		(57.39)	
<b>อายุ (ปี)</b>							0.115*
มากที่สุด	96	95	88	75	0	96	
น้อยที่สุด	1 วัน	1 วัน	4 เดือน	7 วัน	0	1 วัน	
ค่ามัธยฐาน	62	56	37.5	35	0	53	
(IQR)	(42-75)	(31-67)	(20.5-60)	(18-50)		(25-67)	

<sup>+</sup>Pearson Chi-square, \*Kruskal-Wallis test, IQR = Interquartile range

โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลด้วยอาการทางระบบประสาท จำนวน 122 ราย (ร้อยละ 30.05) รองลงมา คือ อาการทางระบบทางเดินอาหาร จำนวน 69 ราย (ร้อยละ 17.00) นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมาด้วยอาการทางระบบอื่นๆ อีก เช่น อาการทางระบบทางเดินหายใจ ศัลยกรรมกระดูก อาการและการได้รับบาดเจ็บทางผิวหนัง เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยพบว่ากลุ่มอาการ

ที่มีการคัดแยกไม่ตรงกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.001$ ) มักเป็นกลุ่มอาการที่มีอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจ กลุ่มอาการทางจิตประสาท และกลุ่มอาการทางผิวหนัง ซึ่งเกิดขึ้นได้จากทำการคัดกรองประเมินอาการแสดงเกินความเป็นจริงเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เร็วขึ้น (ตารางที่ 2)

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรการความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ตารางที่ 2 ผลการคัดกรองผู้ป่วยในแต่ละอาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาตรวจที่แผนกฉุกเฉิน

กลุ่มอาการสำคัญ	ผลการคัดกรองผู้ป่วย			ทั้งหมด N=406 (ร้อยละ)	p-value
	สูงกว่าความ เป็นจริง (n=200)	ต่ำกว่าความ เป็นจริง (n=10)	ถูกต้อง (n=196)		
ระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular)	5 (20.00)	1 (4.00)	19 (76.00)	25 (6.16)	0.185
หู คอ จมูก (ENT) ได้รับบาดเจ็บจากสิ่งแวดล้อม (environmental)	1 (50.00) 0	0	1 (50.00) 1 (100.00)	2 (0.49) 1 (0.25)	0.975 0.581
ระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal)	41 (59.42)	2 (2.90)	26 (37.68)	69 (17)	0.168
ระบบทางเดินปัสสาวะ (genitourinary)	3 (100)	0	0	3 (0.74)	0.214
จิตเวช (mental health and psychosocial)	1 (33.33)	2 (66.67)	0	3 (0.74)	<0.001
ระบบประสาท (neurological)	56 (45.90)	1(0.82)	65 (53.28)	122 (30.05)	0.185
สูติและนรีเวช (obstetrics and gyne)	4 (57.14)	1 (14.29)	2 (28.57)	7 (1.72)	0.096
จักษุ (ophthalmology)	2 (100)	0	0	1 (0.25)	0.600
ศัลยกรรมกระดูก (orthopedics)	18 (48.65)	3 (8.11)	16 (43.24)	37 (9.11)	0.065
ระบบทางเดินหายใจ (respiratory)	18 (29.03)	0	44 (70.97)	62 (15.27)	<0.001
ผิวหนัง (skin)	31 (91.18)	0	3 (8.82)	34 (8.37)	<0.001
ใช้ยาหรือสารเสพติดผิดประเภท (Substance misuse)	1 (100)	0	0	1 (0.25)	0.600
อุบัติเหตุบริเวณช่องอกหรือท้อง (Major trauma)	7 (87.50)	0	1 (12.50)	8 (1.97)	0.094
อื่นๆ (General and minor)	12 (38.71)	0	19 (61.29)	31 (7.64)	0.241



ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรการความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ผู้ป่วยที่เข้ามารักษาที่แผนกฉุกเฉิน ได้นอน  
รักษาตัวต่อในโรงพยาบาล 227 ราย โดยคิดเป็น  
ร้อยละ 55.91 ของผู้ป่วยทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็น  
ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) จำนวน 84 ราย  
คิดเป็นร้อยละ 93.33 ของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ  
(ESI level I) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II)

จำนวน 117 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.93 ของผู้ป่วย  
ฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง  
(ESI level III) จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.07  
ของผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level 3)  
ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
(p-value<0.001) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน(disposition)ของผู้ป่วยในแต่ละระดับความเร่งด่วน

	จำนวนผู้ป่วยที่ถูกจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน					ทั้งหมด N=406	p-value
	ในแต่ละระดับความเร่งด่วน						
	จำนวน (ร้อยละ)						
	I n=90	II n=183	III n=108	IV n=25	V n=0		
นอนโรงพยาบาล	84 (93.33)	117 (63.93)	26 (24.07)	0	0	227 (55.90)	< 0.001 <sup>#</sup>
กลับบ้าน	1 (1.11)	37 (20.22)	75 (69.45)	25 (100)	0	138 (34.00)	<0.001 <sup>#</sup>
นอนสังเกตอาการ	5 (5.56)	29 (15.85)	7 (6.48)	0	0	41 (10.10)	0.004 <sup>#</sup>

<sup>#</sup>Pearson Chi-square

นอกจากนี้ความแม่นยำในการคัดแยกผู้ป่วย  
ในแต่ละระดับความเร่งด่วนก็มีความแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (p-value<0.001)  
ในการศึกษานี้มีการคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง  
(correct triage) 195 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.03 ของ  
ผู้ป่วยทั้งหมด โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ  
(ESI level I) มากที่สุด จำนวน 76 ราย คิดเป็นร้อยละ  
84.44 ของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) นอกจากนี้  
ยังมีการคัดกรองผู้ป่วยสูงกว่าความเป็นจริง

(over triage) 201 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.51  
ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน  
ไม่รุนแรง (ESI level III) มากที่สุด จำนวน 73 ราย  
คิดเป็นร้อยละ 67.59 ของผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง  
(ESI level III) และคัดกรองผู้ป่วยต่ำกว่าความเป็นจริง  
(under triage) 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.46  
ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยทั่วไป  
(ESI level IV) มากที่สุด จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ  
12 ของผู้ป่วยทั่วไป (ESI level IV) (ตารางที่ 4)

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ตารางที่ 4 ผลการคัดกรองผู้ป่วยในแต่ละระดับความเร่งด่วน

	ผลการคัดกรองผู้ป่วยในแต่ละระดับความเร่งด่วน					ทั้งหมด N=406	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)						
	I n=90	II n=183	III n=108	IV n=25	V n=0		
การคัดกรองสูงกว่า ความเป็นจริง (Over triage)	14 (15.56)	101 (55.19)	73 (67.59)	13 (52.00)	-	201 (49.51)	< 0.001 <sup>#</sup>
การคัดกรองต่ำกว่า ความเป็นจริง (Under triage)	-	2 (1.09)	5 (4.63)	3 (12.00)	-	10 (2.46)	0.002 <sup>#</sup>
การคัดกรองเหมาะสมกับ ความเป็นจริง (Correct triage)	76 (84.44)	80 (43.72)	30 (27.78)	9 (36.00)	-	195 (48.03)	<0.001 <sup>#</sup>

<sup>#</sup>Pearson Chi-square

จากผลการศึกษาพบว่ามีความแม่นยำของ ESI โดยเปรียบเทียบกับ CTAS อยู่ในระดับสูง  $r_s=0.7965$  (p-value<0.001) โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) มีความแม่นยำมากที่สุด

$r_s=0.8250$  (p-value<0.001) แต่ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่เร่งด่วน (ESI level III) มีความแม่นยำน้อยที่สุด  $r_s=0.0006$  (p-value=0.9912) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงความแม่นยำของผลการคัดกรองผู้ป่วยในแต่ละระดับความเร่งด่วน

ระดับความเร่งด่วน	Spearman's correlation ( $r_s$ )*	p-value
I	0.8250	<0.001
II	0.3719	<0.001
III	0.006	0.9912
IV	0.1202	0.0154
V	0	0

\*ความหมายของ Spearman's correlation ( $r_s$ )<sup>10</sup>

$r_s$  0.90-1.00 = มีความสัมพันธ์กันสูงมาก,  $r_s$  0.70-0.90 = มีความสัมพันธ์กันสูง,  $r_s$  0.50-0.70 = มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง,  $r_s$  0.30-0.50 = มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ,  $r_s$  0.00-0.30 = มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

## สรุปผลการทำวิจัยและข้อเสนอแนะ

Emergency Severity Index (ESI) มีความแม่นยำสอดคล้องกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา (Canadian Triage and Acuity Scale; CTAS) อยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า Emergency Severity Index (ESI) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการคัดแยกผู้ป่วยแผนกฉุกเฉินเป็น 5 ระดับความเร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม โดย Emergency Severity Index (ESI) มีความแม่นยำมากที่สุดในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติและผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level I และ II)

จากการศึกษาข้อมูลที่ได้ พบว่ามีอัตราการนอนโรงพยาบาลในแต่ละระดับความเร่งด่วนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) มีอัตราการนอนโรงพยาบาลสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.33 ของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) รองลงมา คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) คิดเป็นร้อยละ 63.93 ของผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) จะเห็นได้ว่าในกลุ่มที่มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าจะมีอัตราการนอนโรงพยาบาลสูงกว่าซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Paula Tanabe และคณะที่ศึกษาเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของ Emergency Severity Index (ESI)<sup>6</sup>

เมื่อเปรียบเทียบด้านผลการคัดกรองผู้ป่วยแต่ละระดับความเร่งด่วน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) มีอัตราการคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง (correct triage) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.44 ของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) ในทางตรงกันข้ามผู้ป่วยฉุกเฉินไม่เร่งด่วน (ESI level III) มีอัตราการคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง (correct triage)

น้อยที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 27.78 ของผู้ป่วยฉุกเฉินไม่เร่งด่วน (ESI level III)

ด้านการเปรียบเทียบผลคัดกรองผู้ป่วยแต่ละระดับของ Emergency Severity Index (ESI) เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) พบว่า การคัดกรองสองระบบนี้มีความสัมพันธ์กันทั้งในผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I)  $r_s=0.8250$  ( $p\text{-value}<0.001$ ) และในผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II)  $r_s=0.3719$  ( $p\text{-value}<0.001$ ) ทำให้เราสามารถใช้ในการคัดแยกทั้งสองแบบในการแบ่งระดับความเร่งด่วนในการให้การรักษา แต่มีความไม่สัมพันธ์กันของการคัดแยกในผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level III)  $r_s=0.006$  ซึ่งมีค่า  $p\text{-value}=0.9912$  และผู้ป่วยทั่วไป (ESI level IV) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการคัดกรองสูงกว่าความเป็นจริง (over triage) จากข้อมูลนี้อาจจะเป็นเพราะผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) จะมีสัญญาณชีพผิดปกติชัดเจนอยู่แล้วทำให้ไม่ว่าจะคัดกรองผู้ป่วยด้วยระบบใดก็ได้ผลเหมือนกัน จากผลการศึกษาพบว่าหากมีการใช้การคัดแยกผู้ป่วยด้วยระบบดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (Emergency Severity Index) เมื่อเทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา ในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินจะมีความสัมพันธ์ที่เหมือนกันในผู้ป่วยกลุ่มฉุกเฉินวิกฤติและฉุกเฉินเร่งด่วน แต่ถ้าในกลุ่มไม่เร่งด่วนแล้วจะพบว่าการคัดแยกด้วยระบบดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (Emergency Severity Index) มีความคลาดเคลื่อนมากกว่า โดยอาจจะสรุปได้ว่าปัญหาความแออัดของแผนกฉุกเฉิน (ER overcrowding) อยู่ที่เกิดการคัดกรองผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรงและผู้ป่วยทั่วไป (ESI level III และ IV) หากต้องการจะลดปัญหาความแออัดของแผนกฉุกเฉิน (ER overcrowding)

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรการความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

อาจจะต้องพัฒนาการคัดกรองผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง และผู้ป่วยทั่วไป (ESI level III และ IV) เพื่อจะได้ ไม่เป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด จะได้ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่กับผู้ป่วยฉุกเฉินที่จำเป็นต้องใช้จริง

เมื่อเทียบผลการคัดกรองผู้ป่วยทั้งหมดของ Emergency Severity Index (ESI) เทียบกับ เกณฑ์คัดแยกและมาตรการความเจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) พบว่า มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง  $r_s = 0.7965$  ( $p\text{-value} < 0.001$ ) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Christopher M.B. Fernandes และคณะ ที่ศึกษา เรื่องการคัดกรองผู้ป่วย 5 ระดับ

นอกจากนี้ยังพบว่า ลักษณะของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เป็นผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เป็นผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (ESI level II) มากที่สุด รองลงมาเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง (ESI level III) ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (ESI level I) ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป (ESI level IV) ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็น เพราะการศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะเวรเช้า (8.00-16.00) ซึ่งมีแผนกผู้ป่วยนอกตรวจผู้ป่วยที่ไม่มี ภาวะการเจ็บป่วยเร่งด่วน ทำให้ในการศึกษานี้มีผู้ป่วย ฉุกเฉินทั่วไป (ESI level IV) น้อย ผู้ป่วยในแต่ละ ระดับความเร่งด่วนจะมีอายุเฉลี่ยมากขึ้นตามระดับ ความเร่งด่วนที่มากขึ้น อาจเป็นเพราะผู้ป่วยที่มี อายุมากขึ้นมีโรคประจำตัวที่ซับซ้อนกว่าภาวะการ เจ็บป่วยดำเนินอย่างรุนแรงและรวดเร็วกว่า เนื่องจาก ภูมิคุ้มกันที่ลดลงหรือการขาดความสนใจต่อภาวะ ความเจ็บป่วยของตนเอง<sup>7</sup> อีกทั้ง เพศ, อายุ, การศึกษา, อาชีพ ล้วนแต่มีผลต่อการตอบคำถามเมื่อทำการ คัดแยก เช่น ผู้สูงอายุหรือเด็กอาจตอบคำถามเกี่ยวกับ ระดับความเจ็บปวดได้ไม่ตรงกับระดับความเจ็บปวด

ที่เป็นอยู่ อันเนื่องมาจากความไม่เข้าใจในสเกลของ ระดับความเจ็บปวด เป็นต้น

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ การศึกษานี้ ผู้ทำการศึกษาเป็นคนเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ทำการ คัดแยกผู้ป่วยด้วยเกณฑ์คัดแยกและมาตรการความ เจ็บป่วยฉุกเฉินแคนาดา Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุด จึงทำให้ไม่ได้เก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่เข้ามาใน แผนกฉุกเฉิน ข้อมูลบางส่วนอาจจะน้อยหรือมากกว่า ความเป็นจริง เช่น จำนวนผู้ป่วยในแต่ละเวร ในการศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาตรวจที่ แผนกฉุกเฉินในช่วงเวลา 16.00-08.00 น. ทำให้อัตราส่วนของผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินมีจำนวนน้อยกว่า ความเป็นจริง ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะในการศึกษา ครั้งต่อไป คือ ควรเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่มาใช้ บริการห้องฉุกเฉิน อีกทั้งการศึกษานี้ใช้การคัดกรอง ผู้ป่วยด้วยระบบ ESI เป็นหลัก<sup>8</sup> โดยใช้ในการคัดแยกด้วย ระบบ CTAS เข้ามาเปรียบเทียบ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยยังคง ได้รับการคัดแยกเพื่อจัดลำดับการรักษาตามความ เร่งด่วนของการคัดกรองด้วย ESI อาจทำให้เมื่อนำมา เปรียบเทียบกับ CTAS ทำให้มีความแตกต่างกันได้

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์แพทย์หญิงพัชรา เรืองวงศ์โรจน์ สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับการทำงาน วิจัยทางการแพทย์และช่วยควบคุมดูแลเกี่ยวกับการ ทำวิจัยทั้งหมด รวมทั้งคำแนะนำด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติ และขอบคุณคณาจารย์ภาควิชา เวชศาสตร์ฉุกเฉิน แพทย์ประจำบ้าน และเจ้าหน้าที่ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงราย ประชานุเคราะห์ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและให้กำลังใจตลอดการทำวิจัยนี้

ความแม่นยำของระบบการคัดกรองผู้ป่วย ด้วยดัชนีความรุนแรงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เทียบกับเกณฑ์คัดแยกและมาตรฐานความเจ็บป่วยฉุกเฉินในผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์

## REFERENCES

1. Fernandes CM, Tanabe P, Gilboy N, Johnson LA, McNair RS, Rosenau AM, et al. Five-level triage: a report from the ACEP/ENA Five-level Triage Task Force. *J Emerg Nurs.* 2005;31(1):39-50.
2. Travers DA, Waller AE, Bowling JM, Flowers D, Tintinalli J. Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department. *J Emerg Nurs.* 2002;28(5):395-400.
3. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(50):892-8.
4. Warren DW, Jarvis A, LeBlanc L, Gravel J. Revisions to the Canadian Triage and Acuity Scale paediatric guidelines (PaedCTAS). *CJEM.* 2008;10(3):224-43.
5. Alquraini M, Awad E, Hijazi R. Reliability of Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in Saudi Arabia. *Int J Emerg Med.* 2015;8(1):80.
6. Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG. Reliability and validity of scores on The Emergency Severity Index version 3. *Acad Emerg Med.* 2004;11(1):59-65.
7. Conroy S. Emergency room geriatric assessment--urgent, important or both? *Age Ageing.* 2008;37(6):612-3.
8. Department of Medical Service. MOPH ED Triage. Bangkok: The Institute; 2018.