

การพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ สำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์

Development of tool and guidelines for Emergency Medical Response On scene Triage

กฤษณา สังขมณีจินดา^{1*}
Kritsana Sungkamuneejinda^{1*}
รุ่งนภา จันทรา²
Rungnapa Juntra²
ภักดิ์ฐ วีระขจร³
Phakkhanat Weerakhachon³
พงศธร จันทเทมีย์⁴
Pongthorn Jantatame⁴
ยินดี ชูจันทร์⁵
Yindee Chuchan⁵
วรรณดี สุภวงสานนท์⁶
Wandee Suppawongsanond⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์โดยการศึกษาประกอบด้วยการปฏิบัติ 4 ระยะ คือ 1) ศึกษาข้อมูลจากหลักฐานงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (item objective congruence : IOC) พบว่า เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นทุกข้อมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์มากกว่า 0.62 3) ประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยการนำไปทดลองใช้งานจริงเพื่อหาค่า sensitivity และ specificity ที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลพูนพิณ จำนวน 30 ราย 4) จัดทำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า จากการนำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ ไปทดลองใช้งานที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลพูนพิณ จำนวน 30 ราย พบว่ามีค่าความสามารถ

^{1*} อาจารย์ประจำ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100
² วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100
³ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.ยะลา อ.เมือง จ.ยะลา 95000
^{4,5} โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000
⁶ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100

ในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจริงอยู่ในระดับกลาง คือ 38.42 % (sensitivity = 38.42 %), และมีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่วิกฤตจริงได้ค่อนข้างสูง คือ 97 % (specificity = 97 %) ซึ่งเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ สำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ได้

คำสำคัญ : เครื่องมือ แนวปฏิบัติ การคัดแยก ที่เกิดเหตุอาสาสมัครฉุกเฉินทางการแพทย์

Abstract

The objectives of this research were to develop a tool and guidelines for emergency medical response on-scene triage in the southern region. The study was divided into 4 steps, including : 1) studying relevant research and literature ; 2) developing a tool and guidelines for emergency medical response on-scene triage, which were submitted to a panel of five experts to check for content validity and experts give consistency scores between questions and objectives (item objective congruence : IOC) found that all developed tools are consistent between questions and objectives over 0.62 ; 3) assessing the appropriateness and the practicality of the content, the tool and guidelines were then used in 30 cases of the emergency unit at Phunphin Hospital for evaluation of sensitivity and specificity ; and 4) developing a complete version of the tool and guidelines for emergency medical response on-scene triage.

Results, having been checked for content validity by five experts, the tool and guidelines were then used in 30 cases of the emergency unit at Phunphin Hospital. Evaluation of these cases showed a moderate level of critical emergency triage performance (sensitivity = 38.42%) and a high level of non-critical emergency triage performance (specificity = 97%). The tool and guidelines for emergency medical response on-scene triage developed in this research can be used for on-scene triage by emergency medical response units.

Keywords : tool, guidelines, triage, on scene, emergency medical response

บทนำ

การเจ็บป่วยฉุกเฉินเป็นสาเหตุการตายในลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย และเป็นภาวะวิกฤตของชีวิตแต่ละบุคคล หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม ทันทีที่อาจทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต อวัยวะหรือเกิดความบกพร่องในการทำงานของอวัยวะสำคัญ รวมทั้งทำให้การบาดเจ็บหรืออาการป่วยรุนแรงขึ้นโดยไม่สมควร หรือการตายก่อนวัยอันควร หลังการประกาศใช้พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้รับการพัฒนาให้มีความครอบคลุมทุกพื้นที่ สามารถให้บริการ 24 ชั่วโมง [1] ตามแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉิน

แห่งชาติฉบับที่ 3 ปี พ.ศ. 2560-2564 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินไว้ 5 ยุทธศาสตร์ คือ 1) พัฒนาคุณภาพระบบการแพทย์ฉุกเฉิน 2) พัฒนาระบบบริหารจัดการบุคลากรในระบบ 3) พัฒนากลไกการอภิบาลระบบการแพทย์ฉุกเฉิน 4) พัฒนาศักยภาพและการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ และ 5) การสื่อสารสาธารณะในระบบการแพทย์ฉุกเฉินสู่ประชาชน โดยทุกยุทธศาสตร์จะมีเป้าหมายและตัวชี้วัด พร้อมทั้งกลไกการทำงานเพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ที่ตั้งไว้ [2] สำหรับยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้ปฏิบัติการในระบบการแพทย์ฉุกเฉินคือ ยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพระบบ

การแพทย์ฉุกเฉินและยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการนุเคราะห์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

จากรายงานการสั่งการของชุดปฏิบัติการฉุกเฉิน (2558) พบว่าผู้ป่วยที่มาด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีแนวโน้มเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนและผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตเพิ่มมากขึ้น แต่ในกลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินนั้น ยังมีปัญหาในเรื่องเกณฑ์ของการคัดแยกที่ยังไม่ได้ใช้มาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ การประเมินคุณภาพบริการโดยประเมินจากการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน 4 ด้าน ได้แก่ การดูแลทางเดินหายใจ, การให้สารน้ำ, การห้ามเลือด และการตาม พบว่า คุณภาพการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ประเมินโดยพยาบาลและแพทย์ของโรงพยาบาลทั้ง 4 ด้านระหว่างปี 2555-2558 [3] แนวโน้มคุณภาพบริการดีขึ้น พบว่า การให้สารน้ำทำได้และเหมาะสมมากกว่าร้อยละ 95 รองลงมาเป็นการดูแลทางเดินหายใจทำได้และเหมาะสม ร้อยละ 85-95 การห้ามเลือดทำได้และเหมาะสม ร้อยละ 76-93 และการตามกระดูกทำได้และเหมาะสม 68-97

โดยเมื่อพิจารณาชุดปฏิบัติการฉุกเฉินที่ไม่ได้ทำหรือดูแลไม่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) [2] ซึ่งคุณภาพและประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยมีความสอดคล้องกับการคัดแยกผู้ป่วย ถ้าระบบการคัดแยกผู้ป่วยดีจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยฉุกเฉินช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลช่วยเหลือหรือได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม ตรงตามประเภทความรุนแรงและยังช่วยให้ผู้ป่วยที่อาการรุนแรงได้รับการรักษาก่อนลดความสูญเสียต่อชีวิตหรือความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้การคัดแยกผู้ป่วยยังช่วยป้องกันการแพร่เชื้อโรคไปสู่คนป่วยรายอื่น ๆ [4] [5] คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เลขที่ SRU. 2560/018 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยได้รับการพิทักษ์สิทธิ โดยการได้รับข้อมูลจากผู้วิจัยก่อนเขียนยินยอมเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งไม่มีการเปิดเผยชื่อ สกุลของผู้เข้าร่วมวิจัย และผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรในฐานะอาสาสมัครฉุกเฉินทางการแพทย์

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง อาสาสมัครฉุกเฉินจำนวน 30 คน ที่นำส่งผู้ป่วย ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลพุนพิน

กรอบแนวคิด การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โดยแบ่งการปฏิบัติเป็น 4 ระยะ ดังรายละเอียด ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลจากหลักฐานงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งของไทยและต่างประเทศโดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องมือและแนวปฏิบัติ, การคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ และสมรรถนะของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์

2) ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (item objective congruence : IOC) พบว่า เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นทุกข้อมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์มากกว่า 0.62

3) ประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ผู้วิจัยนำแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ให้กลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คนอ่านข้อคำถามเพื่อสอบถามความเข้าใจ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

4) จัดทำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย

1. ผลจากการนำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ นำไปทดลองใช้งานที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลพูนพิณจำนวน 30 รายพบว่า มีค่าความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจริงอยู่ในระดับกลาง คือ 38.42 % (sensitivity = 38.42 %), และมีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่วิกฤตจริงได้ค่อนข้างสูง คือ 97 % (specificity = 97 %)

2. ผลจากการทดสอบเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ มีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจริงยังอยู่ในระดับกลาง จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และได้ปรับเครื่องมือโดยเพิ่มข้อบ่งชี้กลุ่มผู้ป่วยที่สามารถคัดแยกได้เป็นกลุ่มผู้ป่วยสีแดง คือ กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ดังภาพที่ 2

ชื่อ..... นามสกุล.....

ชื่อ..... FR EMR

เกณฑ์	คะแนน	1	2	3	4
ระดับความรู้สึกตัว		U	P	V	A
การหายใจ		ไม่หายใจ	หายใจเสียง	หายใจปกติ	-
การไหลเวียน		> 2 วัจนี	-	< 2 วัจนี	-
รวม					

3-4 คะแนน สีแดง
 5-6 คะแนน สีเหลือง
 7-8 คะแนน สีเขียว
 9-10 คะแนน สีขาว

คำชี้แจง

ระดับความรู้สึกตัว	A = ไม่สติ V = ตอบสนองต่อสิ่งรอบโลก P = ตอบสนองต่อความเจ็บปวด U = ไม่รู้สึก
การหายใจ	หายใจปกติ = อัตราการหายใจ 20 - 24 ครั้ง/นาที ความเร็วลมหายใจปกติ หายใจเสียง = จังหวะการหายใจเร็วหรือช้าผิดปกติ ไม่หายใจ = หยุดหายใจ
การไหลเวียน	< 2 วัจนี = ตอบสนองที่เสียง กล้ามเนื้อเป็นตึง บวมกว่า 2 วัจนี > 2 วัจนี = ตอบสนองที่เสียง กล้ามเนื้อเป็นตึง บวมกว่า 2 วัจนี

การประเมิน ณ สถานฉุกเฉินฉุกเฉิน (EM Triage) Trauma Non-Trauma เวลา.....
 ๑๕ วินาที ๓๐ วินาที ๑ นาที ๒ นาที

ผู้ประเมิน..... FR Paramedic EMR

ภาพที่ 1 เครื่องมือการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ

ชื่อ..... นามสกุล.....

คะแนน	4	3	2	1
เกณฑ์				
ระดับความรู้สึกตัว	A	V	P	U
การหายใจ	-	หายใจปกติ	หายใจผิดปกติ	ไม่หายใจ
ชีพจร	-	60-100 วัจนี	ชีพจรไม่ไหวหรือเบา	ชีพจรไม่มี
รวม				

3-6 คะแนน สีแดง
 7-8 คะแนน สีเหลือง
 9-10 คะแนน สีเขียว

คำชี้แจง

ระดับความรู้สึกตัว	A = ไม่สติ V = ตอบสนองต่อสิ่งรอบโลก P = ตอบสนองต่อความเจ็บปวด U = ไม่รู้สึก
การหายใจ	หายใจปกติ = อัตราการหายใจ 20 - 24 ครั้ง/นาที ความเร็วลมหายใจปกติ หายใจผิดปกติ = จังหวะการหายใจเร็วหรือช้าผิดปกติ ไม่หายใจ = หยุดหายใจ
ชีพจร	60 - 100 วัจนี = ชีพจร 60 - 100 ครั้ง/นาที ชีพจรเบาหรือชีพจรไม่ไหวหรือเบา = ชีพจร < 60 ครั้ง/นาที ชีพจร > 100 ครั้ง/นาที ชีพจรไม่มี

ผู้ประเมิน ณ สถานฉุกเฉินฉุกเฉิน (EM Triage) Trauma Non-Trauma เวลา.....
 ๑๕ วินาที ๓๐ วินาที ๑ นาที ๒ นาที

ภาพที่ 2 เครื่องมือการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุหลังปรับ

อภิปรายผลการวิจัย

การประเมินการนำเครื่องมือไปใช้ในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุไปทดลองใช้ ณ แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินโรงพยาบาลพูนพิณ พบว่า เครื่องมือคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนานี้ (New triage) มีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจริงอยู่ในระดับกลางร้อยละ 38.42 (sensitivity = 38.42 %) และมีความสามารถในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่วิกฤตจริงได้ค่อนข้างสูงร้อยละ

97 (specificity = 97%) จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์จึงได้ปรับเครื่องมือ โดยเพิ่มข้อบ่งชี้ [6] [7] [8] กลุ่มผู้ป่วยที่สามารถคัดแยกได้เป็นกลุ่มผู้ป่วยสีแดง คือ กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต [9] [10] โดยเพิ่มอาการฉุกเฉินเข้าไปเป็นเกณฑ์หนึ่งในการคัดแยกผู้ป่วย

สรุปผลการวิจัย

เครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ สำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ได้ [11]

สรุป

จากการศึกษาพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์โดยในการศึกษานี้เป็นรายงานครั้งแรกที่มีรายงานการศึกษาการจัดทำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ สำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ขึ้น

ข้อจำกัด

การพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ในครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ทำการศึกษา เป็นการศึกษาแค่พื้นที่เดียวจึงไม่มีความหลากหลายของพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

1. จากการนำเครื่องมือการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุไปทดสอบ พบว่าความสามารถในการคัดแยกยังอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาและนำไปทดสอบก่อนการนำไปใช้จริง

2. ควรนำเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ของอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ไปทดลองใช้ในเขตพื้นที่อื่นเพื่อประเมินผลความแม่นยำและเปรียบเทียบผลเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Angthong C, Kumjornkijjakarn P, Pangma A, Khorram-Manesh A. Disaster Medicine in Thailand : A Current Update. Are We Prepared?. JMedAssoc Thai 2012 ; 95 ; S42-50.
- [2] รัชณีจิรา ธนาศิริชัชพันธ์, นฤมล พาพิลา, สินีนุช ชัยสิทธิ์, ชุตติมฉานท์ ยาใจ, สุพัตรา กาญจนลออ, ศิวพล อนันตสิทธิ์, กองบรรณาธิการแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560-2564 กรุงเทพมหานคร : ยูเนียนครีเอชั่น ; 2559.
- [3] Leonard JC, Scharff DP, Koors V, Lerner B, Adalgais KM, Anders J, et al. A Qualitative Assessment of Factors That Influence Emergency Medical Services Partnerships in Prehospital Research. Academic Emergency Medicine 20121 ; 1 ; 61-73.
- [4] พรทิพย์ วชิรดิถก, ชีระ ศิริสมุด, สินีนุช ชัยสิทธิ์, อนุชา เศรษฐเสถียร การคัดแยกผู้ป่วยของแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ในประเทศไทย วารสารสภาการพยาบาล 2559 ; 2 ; 96-108.
- [5] กัลยารัตน์ หล้าธรรม, ชักเคต์ แพรชวา การศึกษาคุณภาพการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษา ระดับชาติและนานาชาติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2560 ; 10 ; 5-46.
- [6] Maleki M, Fallah R, Riahi L, Delavari A & Rezaei S. Effectiveness of Five-Level Severity Index Triage System Compared with Three-Level Spot Check : An Iranian Experience. Arch Trauma Res.2015 ; 4 ; 4 ; 1-6.
- [7] Rrtew DC, Lynch AD, Achenbach TM, Dumenci L, Ivanova MY. Meta-analyses of agreement between diagnoses made from clinical evaluation and standardized diagnostic interview. Int J Methods Psychiatr Res 2009 ; 18 ; 1 ; 69-84.



- [8] Kottner J, Audige L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hrobjartsson A, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *J Clin Epidemiol* 2011 ; 48 ; 6 ; 61-71.
- [9] เอื้อมพร พิมดีสุภาพิมพ์ พรหมพินิจ รูปนวงศ์ มิตรสูงเนิน และปรีวัฒน์ ภูเงิน การศึกษาความสอดคล้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกพยาบาลแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ศรีนครินทร์เวชสาร 2558 ; 30 ; 6 ; 587-591.
- [10] Lisa A. W, Altair M, Cydne P, Michael D. M, Kathleen E Z., *Triaging the Emergency Department, Not the patient : United States Emergency Nurses' Experience of the Triage Process.* *Journal of Emergency Nursing.* 2017 ; 99 ; 1-9.
- [11] Lorelle M, Alison W, Robert S., *The Emergency Triage Education Kit : Improving paediatric triage.* *Australasian Emergency Nursing Journal.* 2014 ; 17 ; 5 ; 1.