

## การลดระยะเวลาในการเข้าถึงยาฉุกเฉินในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis)

จรรุวรรณ วังใน ภ.บ, นพสิทธิ์ ชันดี ภ.ม, อัครวัฒน์ กรจิระเกษมศานต์ ภ.บ  
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์

ส่งบทความ : 18 มี.ค. 2564

แก้ไขบทความ : 19 พ.ค. 2564

ตีพิมพ์บทความ : 24 พ.ค. 2564

### บทคัดย่อ

การแพ้ชนิดรุนแรง เป็นปฏิกิริยาทางภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลต่อหลายระบบในร่างกาย และมีความรุนแรงเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ดังนั้นการวินิจฉัยโรคที่ต้อง รวดเร็ว การรักษาตามมาตรฐาน และการเข้าถึงยาที่ใช้ในการรักษาได้อย่างรวดเร็ว เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ลดความรุนแรง และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของ Standard emergency box และ Super emergency box ในการเข้าถึงยาฉุกเฉินและอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วย anaphylaxis

**ระเบียบการวิจัย:** การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบ interrupted time โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลนครพิงค์ เฉพาะผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัย anaphylaxis ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2563 โดยเก็บข้อมูล 2 ช่วงเวลา คือ ผู้ป่วยได้รับยาจาก Standard emergency box และ Super emergency box

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยได้รับยาจาก Standard emergency box 44 ราย เป็นชาย 22 ราย (ร้อยละ 50) อายุเฉลี่ย 37.62 ปี ( $\pm$  25.22) พบภาวะแทรกซ้อน 4 ราย (ร้อยละ 9) ความรุนแรงของอุบัติการณ์ระดับ I (เสียชีวิต) 1 ราย (ร้อยละ 25) ระดับ H (ต้องได้รับการ CPR) 1 ราย (ร้อยละ 25) ผู้ป่วยได้รับยาจาก Super emergency box 5 ราย เป็นชาย 2 ราย (ร้อยละ 40) อายุเฉลี่ย 46.4 ปี ( $\pm$  16.92) พบภาวะแทรกซ้อน 1 ราย (ร้อยละ 20) ความรุนแรงของอุบัติการณ์ระดับ H (ต้องได้รับการ CPR) การใช้ Super emergency box ลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคจนถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน 71.33 นาที (95%CI : [43.70,98.98] , p-value < 0.001) และลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา 80.68 นาที (95%CI : [1.39,160.0] , p-value = 0.046) อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน (adj OR = 1.17 : 95%CI [0.07-20.04], p-value = 0.912 )

**สรุป** นวัตกรรม Super emergency box สามารถลดระยะเวลาในการเข้าถึงยาฉุกเฉิน (emergency drugs) ในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้ชนิดรุนแรง และมีแนวโน้มในการลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย

**คำสำคัญ :** Anaphylaxis, Super Emergency Box, Standard Emergency Box, Complication

### ติดต่อบทความ

นางจรรุวรรณ วังใน กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์

โทรศัพท์ 0-5399-9200 ต่อ 2211, Email: Wangnai.13410@gmail.com

## Reduction of time to access emergency drugs in in-patients with anaphylaxis

Jaruwan Wangnai B.Sc., Noppasit Khantee M.Sc. Akarawat Kornjirakasemsarn B.Sc.

Pharmacy Department, Nakornping Hospital, Chiang Mai

Submitted: 18 Mar 2021

Revised: 19 May 2021

Published: 24 May 2021

Anaphylaxis: “a condition resulting in serious events, life-threatening generalized or systemic hypersensitivity reaction that cause rapidly onset and death in patients”. Moreover, anaphylaxis event is a medical emergency that requires rapid identification and treatment especially access to properly emergency drugs.

**Objective:** To compare of time in accessing to emergency drug between using Standard emergency box and Super emergency box and the incidence of complications among patients with anaphylaxis.

**Method:** The retrospective interrupted time analysis research by collecting data from electronic medical recorded programs at Nakornping Hospital was done. In-patients with diagnosis of anaphylaxis during 1 October 2016 to 30 September 2020 were included and divided by using Standard emergency box or Super emergency box.

**Result:** Forty-four patients received the drug from a Standard emergency box, male (n=22;50%), mean age 37.62 years (SD 25.22), 4 patients (9%) had complication events, 25 % of grade I severity (death) and 25 % of grade H severity (CPR). Five patients had accessed to a Super emergency box, male (n=2, 40%) mean age 46.6 years (SD 16.92), one patient (20%) experienced with complication event in grade H (CPR) severity.

According to the study, after the use of “Super Emergency Box” innovation can reduce waiting time from pharmacy dispensary to patients 71.33 minutes (95%CI: [43.70,98.98], p-value < 0.001) and reduce time in the doctor's diagnosis procedure until the patient receives the full medication according to the treatment plan 80.68 minute (95%CI: [1.39,160.0], p-value = 0.046). The incidence of anaphylaxis complications was not different. (adj OR = 1.17 : 95%CI [0.07-20.04], p-value = 0.912 ).

**Conclusion** Super emergency box innovation can reduce the time of emergency drugs access in patients with anaphylaxis and tend to reduce the incidence of complications from anaphylaxis.

**Keyword:** Anaphylaxis, Super Emergency Box, Standard Emergency Box, Complication

### Contact:

Jaruwan Wangnai, Pharmacy Department, Nakornping Hospital, Chiang Mai

Telephone: 0-5399-9200 Extension 2211, Email: Wangnai.13410@gmail.com

## บทนำ

การแพ้ชนิดรุนแรง ( anaphylaxis ) เป็นปฏิกิริยาทางภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลต่อหลายระบบในร่างกาย และมีความรุนแรงเป็นอันตรายถึงชีวิตได้<sup>1,2</sup> อุบัติการณ์ของ anaphylaxis อยู่ระหว่าง 50-112 รายต่อแสนคนต่อปี และความถี่ในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในช่วง 10-15 ปี เพิ่มขึ้น 5-7 เท่า<sup>3</sup> ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์ anaphylaxis เพิ่มขึ้นจาก 153 รายในปี 2004 เป็น 218 รายในปี 2016 ต่อแสนคนต่อปีและพบ anaphylaxis ที่มีสาเหตุจากยาเพิ่มขึ้น 15 เท่าในประเทศไทยความชุกของการเกิด anaphylaxis ในผู้ป่วยที่มาารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ที่โรงพยาบาลศิริราช เพิ่มขึ้นจาก 9.16 คนต่อผู้ป่วยในแสนคนในปี ค.ศ.1990 เป็น 55.45 คนต่อผู้ป่วยในแสนคนในปี ค.ศ.2004<sup>5</sup> ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเกิด anaphylaxis มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

การรักษา anaphylaxis ยาอันดับแรก (First – line drug)<sup>1,2</sup> ที่ใช้ในการรักษาคือ adrenaline โดยฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อ (Intramuscular route) ซึ่งจากการศึกษา anaphylaxis ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ ในปี ค.ศ.2004-2008 ผู้ป่วยร้อยละ 6.3 เกิด biphasic anaphylaxis โดยระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้ยา adrenaline มีผลต่อการเกิด biphasic อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจากการศึกษา ผู้ป่วยที่ได้รับยาเฉลี่ยที่ 240 นาที เกิด biphasic anaphylaxis มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาภายใน 70 นาทีและผู้ป่วยที่ได้รับ adrenaline มากกว่า 1 ครั้งมีความสัมพันธ์กับ

การเกิด biphasic เช่นเดียวกัน<sup>6,7</sup> ยาอันดับรองที่ใช้ในการรักษา (Second – line drug) ได้แก่ H1-antihistamine ช่วยลดอาการทางผิวหนัง , Corticosteroid ช่วยลดการเกิด biphasic protracted anaphylaxis จากการศึกษาพบว่าการใช้ Corticosteroid ช่วยลดความรุนแรงของ anaphylaxis และลดการเกิด biphasic , protracted และลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลตามลำดับ<sup>1,2,8,9</sup>

จากข้อมูลข้างต้น การรักษา anaphylaxis ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว นอกจากการวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวดเร็ว การรักษาตามมาตรฐานแล้ว ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงได้รับยาในการรักษา เป็นสิ่งที่ควรจะคำนึงถึง เพื่อลดความรุนแรงของโรค ลดการเกิด biphasic protracted anaphylaxis และลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก anaphylaxis

โรงพยาบาลนครพิงค์ เป็นโรงพยาบาลศูนย์ และเป็นศูนย์ความเชี่ยวชาญด้านอุบัติเหตุ หัวใจ มะเร็งและทารกแรกเกิด ในปีงบประมาณ 2557 ได้นำ นวัตกรรม Emergency Box เข้ามาพัฒนาระบบการจัดการด้านยาฉุกเฉิน ทำให้มีการปรับลดการสำรองยาในหอผู้ป่วยและมีการยกเลิกการสำรองยาในหอผู้ป่วย 16 หอผู้ป่วย (ร้อยละ 38.1) ดังนั้นผู้ป่วยที่เกิด anaphylaxis จะได้รับยาในการรักษาจาก 3 ช่องทาง คือ Emergency Box ยาสำรองในหอผู้ป่วย เบิกยาจากห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ดังนั้น การศึกษาวิจัยนี้เป็นการพัฒนา Emergency

Box เป็น Super Emergency Box เพื่อศึกษาระยะเวลาในการเข้าถึงยาฉุกเฉินในผู้ป่วย anaphylaxis และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก anaphylaxis ภายใต้หลักการ “ผู้ป่วยปลอดภัย เราก็ปลอดภัยด้วย 2P Safety Goals”

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของ Standard emergency box และ Super emergency box ในการเข้าถึงยาฉุกเฉินและอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแพ้ชนิดรุนแรง

#### วิธีการวิจัย

เป็นงานวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบ interrupted time โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) สืบค้นจากเวชระเบียนผู้ป่วย ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลนครพิงค์

#### กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร คือ ผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยแพ้รุนแรง (Anaphylaxis : T782) ในโรงพยาบาลนครพิงค์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยแพ้รุนแรง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2563 โดยเก็บข้อมูล 2 ช่วงเวลา คือ

ช่วงที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2562 ผู้ป่วยได้รับยาจาก Standard emergency box

ช่วงที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 30 กันยายน 2563 ผู้ป่วยได้รับยาจาก Super emergency box

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและออกจากโครงการวิจัยดังนี้

#### เกณฑ์การคัดเข้า

ผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัย anaphylaxis ขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล และมีข้อมูลการรักษาในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล

#### เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัย anaphylaxis ที่มารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลและต้องเข้ารับการรักษาทันทีห้องสังเกตอาการ

- ผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการแพ้ชนิดรุนแรงขณะทำหัตถการในห้องผ่าตัด

#### นิยามเชิงปฏิบัติการ (operational definitions)

ยาฉุกเฉิน (Emergency Drugs) หมายถึงยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว ผู้ป่วยที่มีอาการแพ้อย่างรุนแรง มีอาการชัก หรือมีภาวะหลอดลมหดเกร็ง ซึ่งหากไม่ได้รับยาอย่างทันท่วงทีอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

การแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) หมายถึงปฏิกิริยาทางภูมิแพ้ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วร่างกายมีผลต่อหลายระบบในร่างกาย และมีความรุนแรงเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

#### การเกิดซ้ำของ Anaphylaxis

Uniphasic anaphylaxis อาการของ anaphylaxis ที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว

Biphasic anaphylaxis อาการ anaphylaxis ที่เกิดซ้ำในเวลาต่อมา ภายหลังที่มีอาการดีขึ้นเป็นเวลาหลายชั่วโมง

**Protracted anaphylaxis** อาการ anaphylaxis ที่เกิดติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน

**ภาวะแทรกซ้อนจากการแพ้รุนแรง** หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการแพ้ชนิดรุนแรง ได้แก่

- **Unplanned CPR:** ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นฉับพลันและมีการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)

- **Unplanned ICU):** ผู้ป่วยที่มีอาการแย่งจนต้องย้ายไปดูแลรักษาในห้อง ICU

- **Unplanned ET-tube:** ผู้ป่วยที่มีอาการแย่งจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ

- **Death:** ผู้ป่วยเสียชีวิตจากการแพ้ชนิดรุนแรง

**อุบัติการณ์** หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย จิตใจ ชื่อเสียง ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ คำร้องเรียนหรือการฟ้องร้อง

**ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติการณ์**

- **A** ไม่มีความคลาดเคลื่อน แต่มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน

- **B** เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น แต่ไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหาย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนยังไม่ถึงผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน และองค์กร

- **C** เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหายถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนนั้นจะไปถึงผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กรแล้ว

- **D** เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหาย แต่ต้องมีการเฝ้าระวังเพื่อให้มั่นใจว่าไม่เป็นอันตราย/ไม่ส่งผลเสียหายต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร

- **E** เกิดความคลาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดอันตรายชั่วคราวต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร ต้องได้รับการรักษา/แก้ไขเพิ่มเติม

- **F** เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายชั่วคราวต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ใช้เวลาแก้ไขนานขึ้น

- **G** เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายถาวรต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน และองค์กร

- **H** เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายเกือบถึงชีวิตต่อผู้รับบริการ ต้องทำการช่วยชีวิต เกิดความเสียหายต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน และองค์กรต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (CPR)

- **I** เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายจนถึงชีวิตต่อผู้รับบริการ เกิดความเสียหายจนแก้ไขไม่ได้ ต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน และทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง ถูกฟ้องร้องสื่อทางกฎหมาย

**กล่องยาฉุกเฉิน (Emergency Box)**

หมายถึง กล่องยาที่บรรจุยาฉีด Adrenaline Amiodarone Atropine Adenosine 10% Calcium gluconate Diazepam 50% MgSO4 7.5% NaHCO3 50% Glucose ซึ่ง

ในงานวิจัยเรียก “Standard emergency box”

Super emergency box หมายถึง Standard emergency box ที่มีการบรรจุ ยา ฉีด Chlorpheniramine Dexamethasone Hydrocortisone เพิ่มในกล่อง

ยาสำรองประจำหอผู้ป่วย หมายถึง รายการยาที่สำรองในหอผู้ป่วย เพื่อใช้ในการบริหารยาให้กับผู้ป่วยในภาวะเร่งด่วนต่างๆ กำหนดรายการและจำนวน โดยแพทย์ผู้ทำการรักษาพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและเภสัชกรงานบริการผู้ป่วยใน ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามบริบทในการดูแลผู้ป่วย

ระบบการเบิก-จ่ายยา งานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน หมายถึง การเบิก-จ่ายยาให้กับผู้ป่วยใน โรงพยาบาลนครพิงค์ ซึ่งมีขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ดังนี้

- 1.แพทย์เขียนคำสั่งการใช้ยาลงในใบบันทึกคำสั่งแพทย์และการดำเนินโรค
- 2.พยาบาลรับคำสั่งและส่งคำสั่งการใช้ยาให้ห้องจ่ายยาผู้ป่วยในโดยใช้เครื่อง Scan โดย Scan เลือกส่งแบบ “ด่วน”
- 3.เจ้าพนักงานเภสัชกรรมบันทึกคำสั่งการใช้ยา โดยใช้ Hospital information System (HIS) และส่งพิมพ์ใบเบิกยา
- 4.เภสัชกร คนที่ 1 ตรวจสอบความถูกต้องและสั่งพิมพ์ผลลากยาและบันทึกค่าใช้จ่ายด้านยาในระบบ HIS
- 5.เจ้าหน้าที่จัดยาตามรายการและจำนวน
- 6.เภสัชกร คนที่ 2 ตรวจสอบความถูกต้องของยาอีกครั้ง

7.เจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย มารับยาที่ห้องจ่ายยา

เวลาที่แพทย์วินิจฉัยโรค หมายถึง เวลาที่แพทย์วินิจฉัยโรคและมีคำสั่งการใช้ยาให้กับผู้ป่วย โดยระบุเวลาในใบบันทึกคำสั่งแพทย์ และการดำเนินโรค ในกรณีที่ไม่ได้ระบุเวลา ให้ใช้เวลาเดียวกับที่พยาบาลรับคำสั่งการใช้ยาของแพทย์

เวลาในขั้นตอนการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน หมายถึง เวลาที่เภสัชกรบันทึกค่าใช้จ่ายด้านยาในระบบ Hospital information system (HIS) ของโรงพยาบาลนครพิงค์

เวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาในการรักษา หมายถึง เวลาที่พยาบาลบริหารยาให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ที่ระบุในแบบบันทึกการให้ยาฉีด

ระยะเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการเบิก-จ่ายยา หมายถึง เวลาที่แพทย์วินิจฉัยโรค ถึงเวลาในขั้นตอนการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา หมายถึง เวลาที่ใช้ทั้งหมดตั้งแต่ขั้นตอนแพทย์วินิจฉัยโรค เวลาในขั้นตอนการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน และเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาในการรักษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยข้อมูลที่นำมาศึกษาทั้ง 2 ช่วงเวลาประกอบด้วย

-ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ ประวัติโรคประจำตัว สาเหตุการแพ้และวิธีการสัมผัส อาการและอาการแสดง ยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษา anaphylaxis การเกิดซ้ำของ anaphylaxis ภาวะแทรกซ้อนจาก anaphylaxis ระดับ ความรุนแรงของ

อุบัติการณ์ และหอผู้ป่วยที่พบผู้ป่วย anaphylaxis

-ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคจนถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา ครอบคลุมแผนการรักษา อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน

**ผลลัพธ์หลัก** ได้แก่

1. ระยะเวลาที่ลดลงในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคจนถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน เมื่อใช้ Super emergency box เปรียบเทียบกับ Standard emergency box

2. ระยะเวลาที่ลดลงในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครอบคลุมแผนการรักษาเมื่อใช้ Super emergency box เปรียบเทียบกับ Standard emergency box

**ผลลัพธ์รอง** ได้แก่ อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก anaphylaxis เมื่อใช้ Super emergency box เปรียบเทียบกับ Standard emergency box

**สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล :**

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และนำเสนอด้วยความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ เปรียบเทียบความ

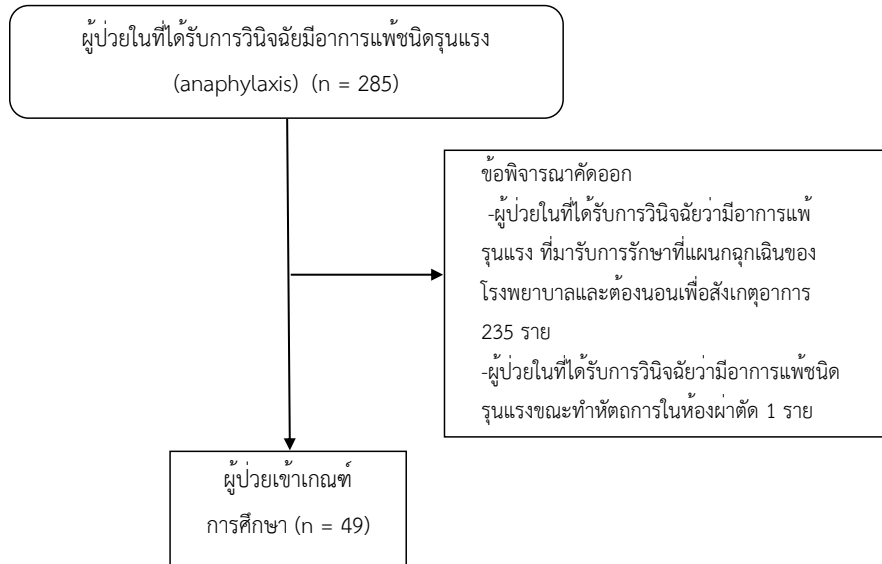
แตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับ Standard emergency box และ Super emergency box ด้วยสถิติ independent t-test หรือ Wilcoxon's ranksum test กรณีข้อมูลแบบค่าต่อเนื่องขึ้นกับการกระจายของข้อมูล เปรียบเทียบสัดส่วนด้วยสถิติ Chi-square หรือ Fisher's exact test ทำการปรับอิทธิพลของปัจจัยกวนและเปรียบเทียบระยะเวลา ระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ multiple linear regression analysis และ logistic regression analysis สำหรับภาวะแทรกซ้อน นำเสนอด้วยค่า adjusted beta, Odds ratio พร้อมด้วย 95% confidence interval (CI) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value เท่ากับ 0.05

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัด เชียงใหม่

**ผลการศึกษา**

ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2563 มีผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยมี อาการแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis) ที่มารับ การรักษาที่โรงพยาบาลนครพิงค์ ทั้งสิ้น 285 ราย มีผู้ป่วย 49 ราย ที่มีคุณสมบัติครบตาม เกณฑ์การคัดเข้า (รูปที่ 1)

## Study Flow



## ผลการศึกษา

### ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) โรงพยาบาลนครพิงค์ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2563 จำนวน 49 ราย จำแนกตามช่วงเวลาในการศึกษา ดังนี้

**ช่วงที่ 1** ผู้ป่วยได้รับยาในการรักษาจาก Standard emergency box จำนวน 44 ราย จำแนกข้อมูลได้ดังนี้ เพศชายต่อเพศหญิง 1:1 อายุเฉลี่ย 37.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 25.22 ปี (อายุมากที่สุด 78 ปี น้อยสุด 6 เดือน) มีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคในกลุ่มภูมิแพ้ เช่น แพ้อาหาร แพ้ยา เป็นต้น จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 23) และมีโรคประจำตัวอื่นๆ 12 ราย (ร้อยละ 27) จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 44 ราย พบ 1 รายที่เกิดจากสารก่อภูมิแพ้ 2 ชนิด มีการเบิกยาในการรักษา 49 ครั้ง สาเหตุของการแพ้

เกิดจากยาและเวชภัณฑ์ 34 ราย (ร้อยละ 76) อาหาร 2 ราย (ร้อยละ 4) แมลง 1 ราย (ร้อยละ 2) ไม่ทราบสาเหตุ 8 ราย (ร้อยละ 18) เมื่อศึกษารายละเอียดการแพ้ยาและเวชภัณฑ์ ส่วนใหญ่เป็นยากลุ่มปฏิชีวนะ (ร้อยละ 38) รองลงมาคือ antivenom (ร้อยละ 20) เลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือด (ร้อยละ 15) วิธีการสัมผัสสารก่อการแพ้ส่วนใหญ่เกิดจากการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (ร้อยละ 69) อาการและอาการแสดงพบมีอาการแสดงทางระบบผิวหนังและเยื่อเมือกมากที่สุด 40 ราย (ร้อยละ 89) พบผู้ป่วยเกิด biphasic 4 ราย (ร้อยละ 9) เกิด protracted 1 ราย (ร้อยละ 2) ได้รับยาฉีด Adrenaline ซึ่งเป็น ยาอันดับแรก (First-line drug) 39 ครั้ง (ร้อยละ 80 ) พบภาวะแทรกซ้อน 4 ราย (ร้อยละ 9) และมีความเสี่ยงของอุบัติการณ์แพ้ชนิดรุนแรง ระดับ

I 1 ราย (ร้อยละ 25) และระดับ H 1 ราย (ร้อยละ 25)

**ช่วงที่ 2 ผู้ป่วยได้รับยาในการรักษาจาก Super emergency box** จำนวน 5 ราย จำแนกข้อมูลได้ดังนี้ เพศชาย 2 ราย (ร้อยละ 40) อายุเฉลี่ย 46.4 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.92 ปี (อายุมากที่สุด 66 ปี น้อยสุด 25 ปี) ไม่พบผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคในกลุ่มภูมิแพ้ มีโรคประจำตัวอื่นๆ 2 ราย (ร้อยละ 40) มีการเบิกยาในการรักษา 6 ครั้ง สาเหตุของการแพ้เกิดจากยาและเวชภัณฑ์ทั้ง 5 ราย (ร้อยละ 100) เมื่อศึกษารายละเอียดการแพ้ยา

และเวชภัณฑ์ เกิดจากเลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือด (ร้อยละ 60) วิธีการสัมผัสสารก่อการแพ้เกิดจากการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (ร้อยละ 100) อาการและอาการแสดงพบผู้ป่วยทุกรายมีอาการแสดงทางระบบผิวหนังและเยื่อเมือก (ร้อยละ 100) พบผู้ป่วยเกิด biphasic 1 ราย (ร้อยละ 20) ได้รับยานี้ Adrenaline ซึ่งเป็น ยาอันดับแรก (First-line drug) 3 ครั้ง (ร้อยละ 50) พบภาวะแทรกซ้อน 1 ราย (ร้อยละ 20) และมีความเสี่ยงของอุบัติการณ์แพ้ชนิดรุนแรงระดับ H 1 ราย (ร้อยละ 20) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

| ลักษณะ               | รวม   |        | ช่องทางการได้รับยาในการรักษา |        |          |        | P-value |
|----------------------|-------|--------|------------------------------|--------|----------|--------|---------|
|                      |       |        | Super                        |        | Standard |        |         |
|                      | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน                        | ร้อยละ | จำนวน    | ร้อยละ |         |
| รวมทั้งหมด           | 49    | 100    | 5                            | 10.20  | 44       | 89.80  | 0.434   |
| อายุ (ปี)            |       |        |                              |        |          |        |         |
| <u>แรกเกิด-14</u>    | 12    | 24.49  | 0                            | 0      | 12       | 27     |         |
| 15-59                | 27    | 55.10  | 4                            | 80     | 23       | 52     |         |
| 60 ขึ้นไป            | 10    | 20.41  | 1                            | 20     | 9        | 21     |         |
| เพศ                  |       |        |                              |        |          |        |         |
| ชาย                  | 24    | 48.98  | 2                            | 40     | 22       | 50     | 1.000   |
| หญิง                 | 25    | 51.02  | 3                            | 60     | 22       | 50     |         |
| ประวัติโรคประจำตัว   |       |        |                              |        |          |        | 0.378   |
| ประวัติภูมิแพ้       | 10    | 20.41  | 0                            | 0      | 10       | 23     |         |
| โรคประจำตัวอื่นๆ     | 14    | 28.57  | 2                            | 40     | 12       | 27     |         |
| ไม่มีโรคประจำตัว     | 25    | 51.02  | 3                            | 60     | 22       | 50     |         |
| สาเหตุการแพ้         |       |        |                              |        |          |        | 0.571   |
| (Standard            |       |        |                              |        |          |        |         |
| Emergency Box มี1    |       |        |                              |        |          |        |         |
| รายเกิดจากสารก่อ     |       |        |                              |        |          |        |         |
| ภูมิแพ้ 2 ชนิด n=45) |       |        |                              |        |          |        |         |

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| ลักษณะ                  | รวม   |        | ช่องทางการได้รับยาในการรักษา |        |          |        | P-value |
|-------------------------|-------|--------|------------------------------|--------|----------|--------|---------|
|                         |       |        | Super                        |        | Standard |        |         |
|                         | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน                        | ร้อยละ | จำนวน    | ร้อยละ |         |
| ยาและเวชภัณฑ์           | 39    | 78.00  | 5                            | 100    | 34       | 76     | 1.000   |
| ยาปฏิชีวนะ              | 14    | 35.90  | 1                            | 20     | 13       | 38     |         |
| เลือดและผลิตภัณฑ์       | 8     | 20.51  | 3                            | 60     | 5        | 15     |         |
| จากเลือด                |       |        |                              |        |          |        |         |
| Antivenom               | 7     | 17.95  | 0                            | 0      | 7        | 20     |         |
| สารทึบรังสี             | 2     | 5.13   | 0                            | 0      | 2        | 6      |         |
| ยารักษาเมเร็ง           | 2     | 5.13   | 1                            | 20     | 1        | 3      |         |
| ยากันชัก                | 2     | 5.13   | 0                            | 0      | 2        | 6      |         |
| IVIG                    | 1     | 2.56   | 0                            | 0      | 1        | 3      |         |
| Pethidine               | 1     | 2.56   | 0                            | 0      | 1        | 3      |         |
| Ondansetron             | 1     | 2.56   | 0                            | 0      | 1        | 3      |         |
| Diclofenac/cefazolin    | 1     | 2.56   | 0                            | 0      | 1        | 3      |         |
| ไม่ทราบสาเหตุ           | 8     | 16.00  | 0                            | 0      | 8        | 18     |         |
| อาหาร                   | 2     | 4.00   | 0                            | 0      | 2        | 4      |         |
| แมลง                    | 1     | 2.00   | 0                            | 0      | 1        | 2      |         |
| วิธีการสัมผัส           |       |        |                              |        |          |        |         |
| (Standard               |       |        |                              |        |          |        |         |
| Emergency Box มี 1      |       |        |                              |        |          |        |         |
| ราย เกิดจากสารก่อ       |       |        |                              |        |          |        |         |
| ภูมิแพ้ 2 ชนิด n=45)    |       |        |                              |        |          |        |         |
| การฉีดเข้าหลอดเลือด     | 36    | 72.00  | 5                            | 100    | 31       | 69     |         |
| เลือดดำ                 |       |        |                              |        |          |        |         |
| วิธีการรับประทาน        | 4     | 8.00   | 0                            | 0      | 4        | 9      |         |
| การสัมผัสทางผิวหนัง     | 1     | 2.00   | 0                            | 0      | 1        | 2      |         |
| ไม่ทราบ                 | 8     | 16.00  | 0                            | 0      | 8        | 18     |         |
| การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ/IV | 1     | 2.00   | 0                            | 0      | 1        | 2      |         |
| อาการและอาการ           |       |        |                              |        |          |        |         |
| แสดง                    |       |        |                              |        |          |        |         |
| (Std. Emergency         |       |        |                              |        |          |        |         |
| Box มี1รายเกิดจาก       |       |        |                              |        |          |        |         |
| สารก่อภูมิแพ้ 2 ชนิด    |       |        |                              |        |          |        |         |
| n=45)                   |       |        |                              |        |          |        |         |

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| ลักษณะ                                                                                      | รวม   |        | ช่องทางการได้รับยาในการรักษา |        |          |        | P-value |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------------------------|--------|----------|--------|---------|
|                                                                                             |       |        | Super                        |        | Standard |        |         |
|                                                                                             | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน                        | ร้อยละ | จำนวน    | ร้อยละ |         |
| ระบบผิวหนังและเยื่อ                                                                         | 45    | 90.00  | 5                            | 100    | 40       | 89     | 1.000   |
| ระบบทางเดินหายใจ                                                                            | 33    | 66.00  | 3                            | 60     | 30       | 67     | 0.664   |
| ระบบหัวใจและ                                                                                | 20    | 40.00  | 2                            | 40     | 18       | 40     | 1.000   |
| หลอดเลือด                                                                                   |       |        |                              |        |          |        |         |
| ระบบทางเดินอาหาร                                                                            | 16    | 32.00  | 1                            | 20     | 15       | 33     | 0.660   |
| การเกิดซ้ำของ anaphylaxis (Standard Emergency Box มี 1 รายเกิดจากสารก่อภูมิแพ้ 2 ชนิด n=45) |       |        |                              |        |          |        | 0.419   |
| Uniphasic                                                                                   | 44    | 11.73  | 4                            | 80     | 40       | 89     |         |
| Biphasic                                                                                    | 5     | 4.95   | 1                            | 20     | 4        | 9      |         |
| Protracted                                                                                  | 1     | 10.97  | 0                            | 0      | 1        | 2      |         |
| การรักษา (Standard Emergency Box มีการเบิกยา n= 49 Super Emergency Box n=6)                 |       |        |                              |        |          |        |         |
| Adrenaline                                                                                  | 42    | 76.36  | 3                            | 50     | 39       | 80     | 0.087   |
| Chlorpheniramine                                                                            | 46    | 83.64  | 5                            | 83     | 41       | 84     | 1.000   |
| Dexamethasone                                                                               | 24    | 43.64  | 3                            | 50     | 21       | 43     | 0.674   |
| Hydrocortisone                                                                              | 16    | 29.09  | 1                            | 17     | 15       | 31     | 0.660   |
| ภาวะแทรกซ้อน                                                                                | 5     | 10.20  | 1                            | 20     | 4        | 9      | 0.452   |
| Unplanned ICU                                                                               | 1     | 1.82   | 0                            | 0      | 1        | 25     |         |
| On ETTand                                                                                   | 1     | 1.82   | 0                            | 0      | 1        | 25     |         |
| Unplanned ICU                                                                               |       |        |                              |        |          |        |         |
| Unplanned CPR                                                                               | 2     | 3.64   | 1                            | 20     | 1        | 25     |         |
| Death                                                                                       | 1     | 1.82   | 0                            | 0      | 1        | 25     |         |
| ระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์                                                               |       |        |                              |        |          |        | 0.041   |
| E ต้องได้รับการรักษา                                                                        | 29    | 59.18  | 3                            | 60     | 26       | 59     |         |

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| ลักษณะ                                     | รวม   |        | ช่องทางการได้รับยาในการรักษา |        |          |        | P-value |
|--------------------------------------------|-------|--------|------------------------------|--------|----------|--------|---------|
|                                            |       |        | Super                        |        | Standard |        |         |
|                                            | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน                        | ร้อยละ | จำนวน    | ร้อยละ |         |
| F ต้องนอน<br>โรงพยาบาลนานขึ้น              | 17    | 34.70  | 1                            | 20     | 16       | 36     | 0.206   |
| H ต้องได้รับการแก้ไข<br>อย่างเร่งด่วน(CPR) | 2     | 4.08   | 1                            | 20     | 1        | 2      |         |
| I เกิดอันตรายจนถึง<br>ชีวิตต่อผู้ป่วย      | 1     | 2.04   | 0                            | 0      | 1        | 2      |         |
| หอผู้ป่วยที่พบผู้ป่วย<br>anaphylaxis       |       |        |                              |        |          |        |         |
| Non-ICU                                    | 44    | 89.80  | 4                            | 80     | 40       | 91     |         |
| ICU                                        | 5     | 10.20  | 1                            | 20     | 4        | 9      |         |

## ผลการศึกษาระยะเวลาในการได้รับยา

- ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน พบว่า Standard emergency box เปรียบเทียบกับ Super emergency box มีระยะเวลาก่อนหน้าเท่ากับ 44 นาที (IQR =22-68) และ 0 นาที ตามลำดับ โดยความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001)

- ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา พบว่า Standard emergency box เปรียบเทียบกับ Super emergency box มีระยะเวลาก่อนหน้าเท่ากับ 35 นาที (IQR =15-60) และ 0 นาที (IQR =0-10) ตามลำดับ โดยความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระยะเวลาในการได้รับยาเมื่อใช้ Super emergency box และ Standard emergency box

| ระยะเวลา<br>(นาที)                                                                      | Super<br>emergency box<br>median (IQR) | Standard<br>emergency box<br>median (IQR) | p-value* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึง<br>เวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน | 0                                      | 44 (22-68)                                | <0.0001  |
| ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึง<br>เวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา    | 0 (0-10)                               | 35 (15-60)                                | 0.0001   |

\*Rank sum test

เมื่อเปรียบเทียบการลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยในและการลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา โดยปรับอิทธิพลของอายุ เพศ ประวัติการแพ้สิ่งกระตุ้นในอดีต กลุ่มสารก่อการแพ้ ชนิดของหอผู้ป่วย (ICU vs Non-ICU) ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุด้วยสถิติ multivariable linear regression พบว่า การ

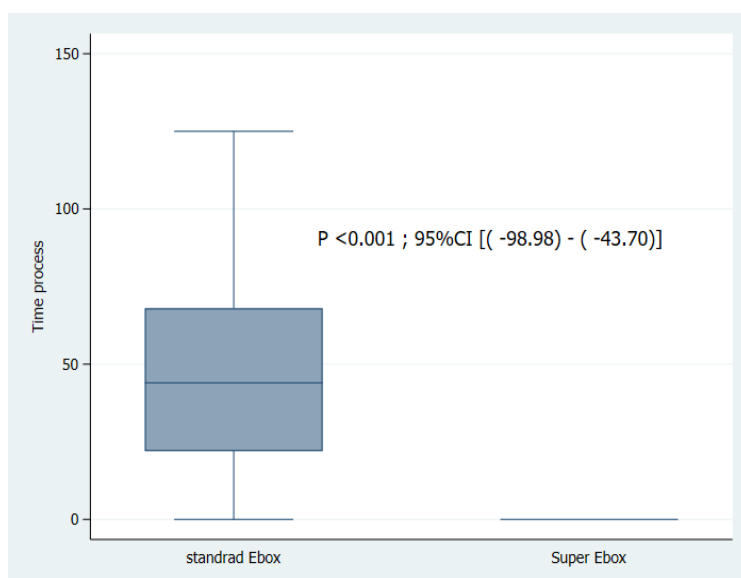
ใช้ Super emergency box ลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน ได้ 71.33 นาที (95%CI : [43.70,98.98] , p-value < 0.001) และลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา ได้ 80.86 นาที (95%CI : [1.39,160.0] , p-value = 0.046) ดังแสดงในตารางที่ 3 และ รูปที่ 1,2

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลของการใช้ Super emergency box กับ Standard emergency box

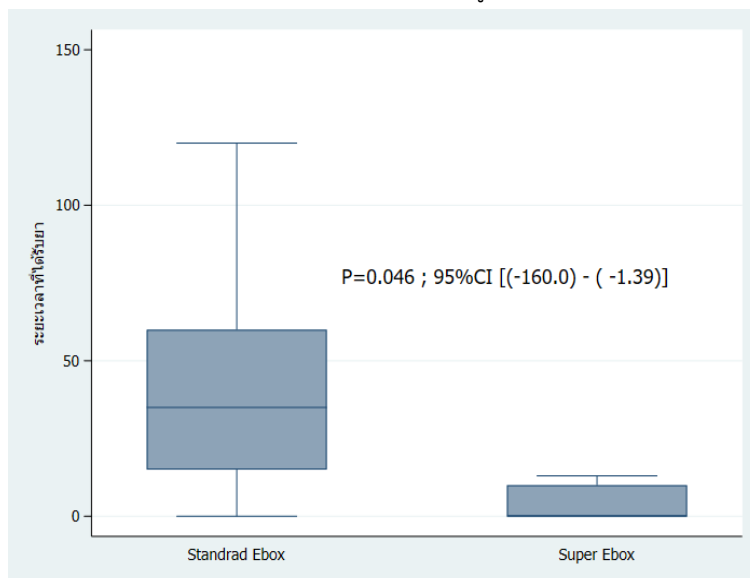
| การใช้ Super emergency box                                                                       | เวลาที่ลดลง<br>Adjusted beta | 95%CI         | p-value |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|---------|
| ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน <sup>#</sup> | -71.33                       | -98.98,-43.70 | <0.001  |
| ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา <sup>#</sup>    | -80.68                       | -160.0,-1.39  | 0.046   |

# เมื่อปรับอิทธิพลของ อายุ เพศ ประวัติการแพ้สิ่งกระตุ้นในอดีต กลุ่มสารก่อการแพ้ ชนิดของหอผู้ป่วย (ICU vs Non-ICU) ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ

รูปที่ 1 ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยใน



รูปที่ 2 ระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยโรคถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษา



#### ผลการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย anaphylaxis

**Standard emergency box** พบภาวะแทรกซ้อน 4 ราย (ร้อยละ 9) ความรุนแรงของอุบัติการณ์ระดับ I 1 ราย (ผู้ป่วยเสียชีวิต, ร้อยละ 25) ระดับ H 1 ราย (ผู้ป่วยต้องได้รับการ CPR, ร้อยละ 25) ระดับ F 2 ราย (ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น มีการใส่ท่อช่วยหายใจและเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต, ร้อยละ 50)

**Super emergency box** พบภาวะแทรกซ้อน 1 ราย (ร้อยละ 20) มีความ

รุนแรงของอุบัติการณ์ระดับ H (ผู้ป่วยต้องได้รับการ CPR, ร้อยละ 20)

เมื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนพบว่า การใช้ Super emergency box ไม่แตกต่างจากการใช้ Standard emergency box ทั้งในการวิเคราะห์เชิงเดี่ยว ดังแสดงในตารางที่ 1 และการวิเคราะห์แบบปรับอิทธิพลของอายุ เพศ ประวัติการแพ้สิ่งกระตุ้นในอดีต กลุ่มสารก่อการแพ้ ชนิดของหอผู้ป่วย (ICU vs Non-ICU) ระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ (adj OR = 1.17 : 95%CI [0.07-20.04] , p-value = 0.912) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเกิดภาวะแทรกซ้อน

| ปัจจัย              | Adj OR | 95%CI      | p-value |
|---------------------|--------|------------|---------|
| Super emergency box | 1.17   | 0.07-20.04 | 0.912   |

#### วิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาพบว่า การใช้ นวัตกรรม Super emergency box สามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยถึงเวลาที่มีการจ่ายยาออกจากงานบริการผู้ป่วยในและระยะเวลาในขั้นตอนแพทย์มีการวินิจฉัยถึงเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครบตามแผนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สารก่อภูมิแพ้ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิด anaphylaxis ในผู้ป่วยในมากที่สุดคือ ยาและเวชภัณฑ์ และได้รับสารก่อภูมิแพ้โดยการให้ทางหลอดเลือดดำ ซึ่งจะต่างจากผลการศึกษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์และโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ สารก่อภูมิแพ้ที่เป็นสาเหตุมากที่สุดคืออาหารและได้รับโดยวิธีการรับประทาน สำหรับอาการและอาการแสดง พบอาการและอาการแสดงทางระบบผิวหนังและเยื่อเมือกที่สุด ซึ่งผลการศึกษาไม่แตกต่างกัน สำหรับยาที่แพทย์สั่งให้ผู้ป่วยในการรักษาเป็นอันดับแรก ได้แก่ ยาฉีด Chlorpheniramine ซึ่งผลการศึกษาไม่แตกต่างกันทั้งในการศึกษาในผู้ป่วยในโรงพยาบาลนครพิงค์และผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลดังกล่าว<sup>6,10,11,12</sup> ซึ่งไม่สอดคล้องกับมาตรฐานในการรักษา โดยยาอันดับแรก (First-line drug) ที่ผู้ป่วยต้องได้รับในการรักษา คือ Intramuscular adrenaline (IM) และผู้ป่วยควรได้รับยาเร็วที่สุดหลังจากที่ได้รับการ

วินิจฉัยโรคจากแพทย์ จากผลการศึกษา การนำนวัตกรรม Super Emergency Box ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาในการรักษาทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ ซึ่งการเข้าถึงยาฉุกเฉินในการรักษา anaphylaxis ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ความรุนแรงของอาการแพ้ลดลง ลดอุบัติการณ์การ biphasic และ protracted anaphylaxis ในผู้ป่วยได้<sup>6,10</sup>

ผลการศึกษาเมื่อใช้ Standard emergency box พบ biphasic anaphylaxis 4 ราย โดยสารก่อภูมิแพ้ คือ oxaliplatin, contrast media, ceftriaxone, Packed Red Cell (PRC) พบ protracted anaphylaxis 1 รายเป็นผู้ป่วยเด็ก ไม่ทราบชนิดของสารที่ก่อภูมิแพ้ และมารดาปฏิเสธการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจำนวน 4 ราย พบ Unplanned admission ICU 2 ราย สารก่อภูมิแพ้คือ antivenom sera ซึ่งใน Management of snake bites<sup>13</sup> ผู้ป่วยที่ได้รับเซรุ่มต้านพิษงู มากกว่าร้อยละ 10 เกิดปฏิกิริยาต่อเซรุ่มต้านพิษงูอย่างรวดเร็วในเวลา 2-3 ชั่วโมง หรืออาจเกิดอย่างช้าในเวลาจนถึง 5 วันหรือมากกว่าหลังจากได้รับเซรุ่มต้านพิษงู ดังนั้นการสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะให้ Antivenom sera จะทำให้สามารถตรวจจับอาการแพ้ในผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว พบ Unplanned CPR 1 ราย โดยสารก่อภูมิแพ้ คือ Intravenous immunoglobulin (IVIG) ซึ่งตามแนวทางกำกับการใช้ยา IVIG ขององค์การอาหารและ

ยา กำหนดให้มีการติดตามผลการรักษาขณะให้ยา โดยให้บันทึกสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นถ้าไม่พบความผิดปกติให้บันทึก ทุก 1 ชั่วโมง และให้สังเกตการเกิดผื่น และการหายใจ ถ้ามีอาการผื่นบวม ให้หยุดการให้ยา และรักษาอาการแพ้<sup>14</sup> ดังนั้น การปฏิบัติตามแนวทางและการสังเกตผู้ป่วย อย่างใกล้ชิดทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที ลดความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนจากการแพ้ได้ พบผู้ป่วยเสียชีวิต 1 ราย สารก่อภูมิแพ้ คือ ยาปฏิชีวนะ ceftriaxone รักษา Infection diarrhea ผู้ป่วยเกิด anaphylaxis shock หลังได้รับยา เป็นผู้ป่วยที่ส่งตัวมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลนครพิงค์ จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว ความดันโลหิตสูง โรคไต และไม่ได้รับการรักษา anaphylaxis ก่อนส่งตัวมารับการรักษาที่โรงพยาบาลนครพิงค์

ผลการศึกษาเมื่อใช้ Super emergency box มีการเปิดใช้ Super emergency box ในผู้ป่วย 5 ราย สารก่อภูมิแพ้ พบ Packed Red Cell (PRC) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเกิด anaphylaxis 3 ราย และมี 1 รายที่เกิด biphasic anaphylaxis และเกิดภาวะแทรกซ้อน Unplanned CPR จากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว ความดันโลหิตสูง มารับการรักษาที่โรงพยาบาลและได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งภาวะดังกล่าวอาจจะเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการ CPR

อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติตามแนวทางในการให้เลือดเป็นสิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องปฏิบัติและการเฝ้าระวังอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดจะทำให้สามารถตรวจจับอาการแพ้ในผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และจากผลการศึกษาพบผู้ป่วย 1 ราย เป็นผู้ป่วยเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Patient Under Investigation : PUI) ผู้ป่วยได้รับการรักษาในห้องความดันลบ แพทย์และพยาบาลต้องใส่อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) ในการดูแลผู้ป่วย สารก่อภูมิแพ้ คือ ceftriaxone ซึ่ง Super emergency box ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงยาได้ภายใน 10 นาทีหลังจากที่แพทย์วินิจฉัยโรค ดังนั้นการใช้ Super emergency box นอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงยาฉุกเฉินในภาวะ anaphylaxis ในสถานการณ์ปกติแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินในช่วงที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ภายใต้อำนาจกำกับดูแลได้อีกด้วย

#### **จุดแข็งและข้อจำกัดของการศึกษา (Strength and limitations of the Study)**

การศึกษานี้เก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลนี้มีจุดแข็งคือ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังในระยะเวลานานถึง 4 ปี อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ จำนวนประชากรน้อย ข้อมูลอาจจะไม่ครบถ้วนเช่น เวลาที่แพทย์สั่งจ่ายยา ยังไม่มีระบบการลงเวลาของการบริหารยาให้ผู้ป่วยแบบ real time ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจจะคลาดเคลื่อนจากความเป็น

จริงได้ และในกรณีการแพ้ชนิดรุนแรงในการศึกษานี้แพทย์อาจจะสั่งการรักษาทางวาจาเนื่องจากเป็นสถานการณ์เร่งด่วน ทำให้การลงบันทึกการให้ยาเป็นเวลาไม่ตรงกับเวลาที่แพทย์สั่งยา

#### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

นวัตกรรม Super emergency box

ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงยาฉุกเฉิน หรือ

emergency drug ได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง โดยลดระยะเวลาในขั้นตอนการเบิกจ่ายยา จากงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน และยังสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

1. Simons FE, Arduzzo LR, Bilò MB, El-Gamal YM, Ledford DK, Ring J, et al. World allergy organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. World Allergy Organ J. 2011;4(2):13-37.
2. Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, El-Gamal Y, Fernandez Rivas M, Fineman S, et al. World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. World Allergy Organ J. 2020;13(10):100472.
3. Tejedor Alonso MA, Moro Moro M, Múgica García MV. Epidemiology of anaphylaxis. Clin Exp Allergy. 2015;45(6):1027-39.
4. Chaaban MR, Warren Z, Baillargeon JG, Baillargeon G, Resto V, Kuo YF. Epidemiology and trends of anaphylaxis in the United States, 2004-2016. Int Forum Allergy Rhinol. 2019;9(6):607-14.
5. คณะทำงานเพื่อการรักษาและป้องกันการแพ้ชนิดรุนแรงแห่งประเทศไทย. Clinical Practice Guidelines for Anaphylaxis 2017. Available from: <http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20170731151520.pdf>
6. Lertnawapan R, Maek-a-nantawat W. Anaphylaxis and biphasic phase in Thailand: 4-year observation. Allergol Int. 2011;60(3):283-9.
7. Pourmand A, Robinson C, Syed W, Mazer-Amirshahi M. Biphasic anaphylaxis: A review of the literature and implications for emergency management. Am J Emerg Med. 2018;36(8):1480-5.
8. Liyanage CK, Galappatthy P, Seneviratne SL. Corticosteroids in management of anaphylaxis; a systematic review of evidence. Eur Ann Allergy Clin Immunol. 2017;49(5):196-207.

9. Sheikh A. Glucocorticosteroids for the treatment and prevention of anaphylaxis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2013;13(3):263-7.
10. Rangkakulnuwat P, Sutham K, Lao-Araya M. Anaphylaxis: Ten-year retrospective study from a tertiary-care hospital in Asia. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2020;38(1):31-9.
11. แพรวา ธาตุเพชร, กมลวรรณ เอี้ยงสง, ดนุ เกสรศิริ, กรกฎ อภิรัตน์วรากุล, วัชร รัตนสีหา. Anaphylaxis in Emergency Room Srinagarind Hospital: A 5-Years Retrospective Study. *ศรีนครินทร์เวชสาร*. 2560;32(6):534-41.
12. ยุทธนา ไคว์จริยะพันธุ์. ลักษณะทางคลินิกและการรักษาภาวะปฏิกิริยาภูมิแพ้รุนแรง ณ แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. *เชียงรายเวชสาร*. 2560;9(2):29-39.
13. กัญฉิกา ไกรสวัสดิ์. กู้ภัยและการรักษา (Management of snake bites) [อินเทอร์เน็ต]. สงขลา: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2020. เข้าถึงได้จาก: [https://meded.psu.ac.th/binla/class05/388\\_581\\_2/Management\\_of\\_snake\\_bites/index3.html](https://meded.psu.ac.th/binla/class05/388_581_2/Management_of_snake_bites/index3.html)
14. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. แนวทางการกำกับการใช้ยา Human normal immunoglobulin, intravenous (IVIG) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; ม.ป.ป.. เข้าถึงได้จาก: [http://ndi.fda.moph.go.th/uploads/jor2\\_pdf/15\\_IVIG\\_new.pdf](http://ndi.fda.moph.go.th/uploads/jor2_pdf/15_IVIG_new.pdf)
15. คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบเอกสาร, คณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต, ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. คู่มือแนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต (Guideline on Hemovigilance). กรุงเทพฯ: อุดมศึกษา; 2558.