

## ระบบ Telegraphic medicine ในหน่วยการแพทย์ฉุกเฉินมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน จังหวัดนครราชสีมา

### System of Telegraphic Medicine in Emergency Medical Service by the Sawangmetta Dhammasathan Foundation Nakhon Ratchasima Province, Thailand

สุนทร ชินประสาทศักดิ์<sup>1</sup>, ศุภฤกษ์ สัทธาพงศ์<sup>1</sup>, รั้ว สอนสุภาพ<sup>2</sup>, นันทวรรณ ทิพยเนตร<sup>2</sup>,  
เจน วาวจะโปะ<sup>1</sup>, อภิวัฒน์ จันบุตรศรี<sup>2</sup>, ชลณี ชมจันทร์<sup>2</sup>

Soontorn Chinprasatsak<sup>1</sup>, Supalerk Satthapong<sup>1</sup>, Ratha Sornsuparp<sup>2</sup>, Nantawan Tippayanate<sup>2</sup>,  
Jane Wowjapo<sup>1</sup>, Apiwat Janboodsri<sup>2</sup>, Cholanee Chomjan<sup>2</sup>

Received: 27 June 2015; Accepted: 16 October 2015

#### บทคัดย่อ

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีความสำคัญ ในการช่วยลดอัตราการความพิการหรือเสียชีวิตของผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน การนำระบบ  
สารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงาน ถือเป็นอีกมิติที่ควรที่จะพัฒนาในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจ  
และช่วยในการสั่งการการรักษาที่เหมาะสม เพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้เจ็บป่วย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ระบบ  
Telegraphic medicine ช่วยในการประเมินและการสั่งการการรักษา ของทีมปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์มูลนิธิสว่างเมตตาธรรม  
สถาน จังหวัดนครราชสีมาในระดับพื้นฐาน โดยทำการศึกษาที่มปฏิบัติการของรถฉุกเฉินที่ติดตั้งระบบ Telegraphic medicine  
กับรถฉุกเฉินที่ไม่ได้ติดตั้งระบบ Telegraphic medicine เริ่มทำการศึกษาดังแต่ วันที่ 1 มกราคม ถึง 15 มีนาคม 2558 เครื่อง  
มือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามประสิทธิภาพของระบบ Telegraphic medicine วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา  
การรักษา ระยะเวลาในการวินิจฉัยของทีมบุคลากรที่ออกปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา จำนวนทั้งสิ้น  
196 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.9 และกลุ่มที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic  
medicine จำนวน 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.1 โดยเทียบคุณภาพในการประเมินผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินทั้งสองกลุ่ม พบว่า การใช้  
ระบบ Telegraphic medicine สามารถช่วยการประเมินสัญญาณชีพ การประเมินระดับน้ำตาลด้วยการเจาะปลายนิ้ว การประเมิน  
และแก้ไขระบบทางเดินหายใจ (Air way) การหายใจ (Breathing) ระบบไหลเวียนโลหิต (Circulation) มีความเหมาะสมแตกต่าง  
กับการปฏิบัติงานโดยที่ไม่ได้ใช้ระบบ Telegraphic medicine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาดังนี้สามารถนำไปใช้  
ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินในหน่วยงานที่ไม่มีแพทย์ออกปฏิบัติการร่วมกับทีม โดยเฉพาะ  
การตัดสินใจรักษาผู้เจ็บป่วยในภาวะวิกฤติ รวมถึงการใช้งานในการส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้สามารถวินิจฉัย  
อาการได้รวดเร็วสามารถวางแผนและเตรียมการรักษาที่เฉพาะ ในระหว่างที่ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินกำลังเดินทางมาโรงพยาบาลเพื่อ  
ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้เจ็บป่วยให้เพิ่มขึ้นได้

**คำสำคัญ:** ระบบ Telegraphic medicine การแพทย์ฉุกเฉิน

#### Abstract

Emergency medical services are important to the reduction of disabilities or death of emergency patients. Bringing in an  
information system could help develop the emergency medical system, by giving the workers the confidence and help  
they need to command and maintain an appropriate level of survival. This study aimed to examine the Telegraphic  
Medicine system which helps to assess and command the treatment of the Emergency Medical Team in  
Sawangmetta Dhammasathan Foundation Nakhon Ratchasima Province at a fundamental level. The study participants

<sup>1</sup> กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

<sup>2</sup> สาขาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>1</sup> Emergency Department, Maharat Nakhonratchasima Hospital, Muang District, Nakhonratchasima, 45000, Thailand

<sup>2</sup> Emergency Medical Operation, Faculty of Medicine, Mahasarakram University, Muang District, Mahasarakham 44000, Thailand

were medical personnel who were installed and uninstalled the Telegraphic Medicine in an ambulance. The study ran from January 1, 2015 to March 15, 2015. The study tool was a structured questionnaire. Data were analyzed by using descriptive statistics to compare performance data in evaluating, treatment and duration of diagnosis by Emergency Medical Service mission team personnel. The study found that a total of 196 samples which were divided into 2 groups using the system Telegraphic Medicine was 17.9%, and those who did not use the system Telegraphic medicine were 82.1%. Both groups found that they could help to evaluate vital signs, blood collection finger prick, air way, breathing and circulation. using the system Telegraphic medicine. The results of this study can be utilized to improve the quality of Emergency Medical Services missions especially in units that did not have a doctor in their team. To be able to diagnose more quickly, can help plan and prepare a specific treatments.

**Keywords :** System of Telegraphic Medicine, Emergency Medicine

## บทนำ

ประเทศไทยในปัจจุบัน มีระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ให้บริการแก่ประชาชนครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศไทย ปีละประมาณ 1,300,000 ครั้ง จากข้อมูลสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2557 ในจังหวัดนครราชสีมา มีการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน 54,000 ครั้ง ในปีพ.ศ. 2557 โดยกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ได้นำระบบ Telemedicine ซึ่งมีเพียงคลื่นไฟฟ้า EKG สัญญาณชีพ มาพัฒนาต่อยอดโดยการใช้เป็นระบบ Telegraphic medicine<sup>1-4</sup> (Telemedicine+Telegraph) ซึ่งระบบนี้จะทั้งสัญญาณภาพที่สามารถมองเห็นผู้ป่วย และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เป็นวิดีโอ รวมทั้งสัญญาณภาพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ สัญญาณชีพ และสัญญาณเสียงที่สามารถพูดคุยปรึกษาและสั่งการรักษาได้ทันที เป็นแห่งแรกของประเทศไทย

ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน หมายถึง การจัดให้มีการระดมทรัพยากรในพื้นที่หนึ่งๆ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อาศัยในพื้นที่ ได้มีโอกาสขอความช่วยเหลือในกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉิน ทั้งในภาวะปกติและในภาวะภัยพิบัติ โดยจัดให้มีระบบการแจ้งเหตุ ระบบการเข้าให้ความช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ระบบการลำเลียงขนย้าย และการส่งต่อผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินเพื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่เหมาะสม ได้อย่างมีคุณภาพ และรวดเร็วตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งลักษณะการปฏิบัติงานของระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็นระยะต่างๆ คือ การเจ็บป่วยฉุกเฉินและการพบเหตุ (Detection) การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ (Reporting) การออกปฏิบัติการของหน่วยบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน (Response) การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ (On scene care) การลำเลียงขนย้าย และการดูแลระหว่างนำส่ง (Care in transit) การนำส่งสถานพยาบาลที่เหมาะสม (Transfer to definitive care)

การออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินแต่ละครั้ง หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินจะต้องทำงานภายใต้ความกดดัน เรื่องเวลา เพราะเวลาในแต่ละนาทีล้วนมีความสำคัญกับผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ทุกนาทีที่ผ่านไปนั้นหมายถึงโอกาสรอดชีวิตของผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินที่ลดลงไปเรื่อยๆ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) จึงได้มีการกำหนดมาตรการและแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่นนำไปปฏิบัติให้เป็นแนวเดียวกัน นั่นคือ “แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556-2559”<sup>5-8</sup> โดยในกลยุทธ์ที่ 6 ได้กล่าวถึงการพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ โดยมีภารกิจวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบาย การบริหารจัดการและการปฏิบัติการฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที และเพื่อให้มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยง และใช้ร่วมกันกับหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน เป้าหมาย คือ มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่เชื่อมโยงและใช้ร่วมกันกับหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างทันท่วงที มูลนิธิสัวงเมตตาคารมสถาน เป็นหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการทางการแพทย์ที่ออกให้บริการในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนการออกให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินประมาณปีละเกือบ 5,000 ครั้ง มีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมตั้งแต่อาสาฉุกเฉินชุมชน (อฉช.) อาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ (อฉพ.) และพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉพ.) เป็นเจ้าหน้าที่ประจำรถออกให้บริการแก่ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน การออกปฏิบัติการแต่ละครั้งก็จะมีโอกาสเจอกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีความยากง่ายแตกต่างกันไป บางครั้งพบปัญหาในการทำงาน การปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ยังมีข้อจำกัดในหลายๆด้าน ทางคณะกรรมการจึงได้มีแนวคิด

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน คือ การติดตั้งระบบ Telegraphic medicine ในโรงพยาบาลที่ออกปฏิบัติ เพื่อให้ทีมได้มีภาระงานกับศูนย์สั่งการโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เพื่อที่จะได้ให้ทีมปฏิบัติได้ปรึกษากับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยในการประเมินและการดูแลเบื้องต้นในสถานการณ์ที่ทีมไม่สามารถดูแลได้

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาได้นำระบบ Telegraphic medicine มาขยายโครงการ<sup>9</sup> ไปยังมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา ให้มีการติดตั้งระบบ Telegraphic medicine ในโรงพยาบาล เพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบ Telegraphic medicine ของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน
2. เพื่อเปรียบเทียบข้อแตกต่างการประเมินและการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างทีมปฏิบัติงานมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถานที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine และไม่ใช่ระบบ Telegraphic medicine

### วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (a point cross-sectional descriptive study) โดยเก็บข้อมูลจากการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา ศูนย์สั่งการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา และแบบสอบถามการออกปฏิบัติการ ของทีมการแพทย์ฉุกเฉินที่ใช้เทคโนโลยี Telegraphic Medicine ของหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน มูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน และในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมุ่งเน้นในส่วนของ case ที่มีการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine และไม่ใช่ระบบ Telegraphic medicine ในชุดปฏิบัติการระดับขั้นพื้นฐาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพในการดูแลให้การช่วยเหลือ ความถูกต้องผ่านระบบ โดยลำดับขั้นในการเก็บข้อมูลมีดังนี้

1. เตรียมแบบสอบถาม สำหรับการเก็บข้อมูล
2. ชี้แจงและขอความร่วมมือหัวหน้าศูนย์สั่งการ

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา และ มูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน

3. อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำความเข้าใจกับผู้ใช้ข้อมูลและตอบแบบสอบถาม

4. นำข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลที่ติดตั้งและไม่ได้ติดตั้งระบบ Telegraphic medicine มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ประชากรศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับบริการการปฏิบัติการระดับขั้นพื้นฐาน ของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 15 มีนาคม 2558

### ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยฉุกเฉินที่หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินระดับพื้นฐาน (Basic Life Support: BLS) ของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน ออกรับทั้งหมด 325 ราย แต่มีผู้ป่วยที่เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้าของการศึกษาวิจัยทั้งหมด 196 ราย (ร้อยละ 64.2) ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ออกปฏิบัติงานโดยใช้ระบบ Telegraphic medicine จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 17.8) และกลุ่มตัวอย่างที่ออกปฏิบัติงานโดยไม่ใช้ Telegraphic medicine จำนวน 161 ราย (ร้อยละ 82.2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine พบว่าเป็นการแจ้งเหตุทางหมายเลข 1669 ทั้งหมด 33 ราย (ร้อยละ 94.3) และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine พบว่าเป็นการแจ้งเหตุทางหมายเลข 1669 ทั้งหมด 149 ราย (ร้อยละ 92.5)

จากข้อมูลการประเมินผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ของระบบการแพทย์ฉุกเฉินมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา ในส่วนของกลุ่มประชากรที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 161 ราย พบว่า การประเมิน สัญญาณชีพ ทำและเหมาะสม 96 ราย (ร้อยละ 59.6) ทำประเมินไม่เหมาะสม 65 ราย (ร้อยละ 40.4) ในกลุ่มที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 35 ราย ทำเหมาะสม ทั้งหมด 35 ราย (ร้อยละ 100) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการประเมิน Airway ของกลุ่มประชากรที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 161 ราย พบว่า ทำเหมาะสม 121 (ร้อยละ 75.2) ไม่จำเป็น 35 ราย (ร้อยละ 21.7) ทำไม่เหมาะสม 5 ราย (ร้อยละ 3.1) ของกลุ่มประชากรที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 35 ราย พบว่า ทำเหมาะสม 35 ราย (ร้อยละ 100) ) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Table1** The percentage of procedure type compared between the Telegraphic medicine install ambulance and uninstall ambulance (N=196)

	total	%	telegraphic medicine	non-telegraphic medicine	P-value
<b>Assessed vital signs</b>					
- yes	131	66.8	35	96	0.000
- no	65	33.2	0	65	
<b>Assessed response</b>					
- appropriately	196	100	35	161	
- non appropriately	0	0	0	0	
- not do	0	0	0	0	
- no necessary	0	0	0	0	
<b>Assessed airway</b>					
- appropriately	156	79.6	35	121	0.004
- non appropriately	5	2.5	0	5	
- not do	0	0	0	0	
- no necessary	35	17.9	0	35	
<b>Assessed breathing</b>					
- appropriately	121	61.7	35	86	0.000
- non appropriately	25	12.8	0	25	
- not do	18	9.2	0	18	
- no necessary					
<b>Assessed circulation</b>					
- appropriately	32	16.3	0	32	0.000
- non appropriately	124	63.3	35	89	
- not do	3	1.5	0	3	
- no necessary	59	30.1	0	59	
<b>Assessed disability</b>					
- appropriately	10	5.1	0	10	0.129
- non appropriately	60	30.7	12	48	
- not do	5	2.5	0	5	
- no necessary	18	9.1	0	18	
<b>Assessed exposure</b>					
- appropriately	113	57.7	23	90	0.248
- non appropriately	55	28.1	13	42	
- not do	8	4.1	0	8	
- no necessary	0	0	0	0	
	133	67.8	22	111	

การประเมิน Breathing ของกลุ่มประชากรที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 161 ราย พบว่า ทำเหมาะสม ทั้งหมด 86 ราย (ร้อยละ 53.4) ไม่จำเป็น 32 ราย (ร้อยละ 19.9) ทำไม่เหมาะสม 25 ราย (ร้อยละ 15.5) ไม่ปฏิบัติ 18 ราย (ร้อยละ 11.2) ของกลุ่มประชากรที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 35 ราย พบว่า ทำเหมาะสม 35 ราย (ร้อยละ 100) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ การประเมิน Circulation ของกลุ่มประชากรที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 161 ราย พบว่า ทำเหมาะสม 89 ราย (ร้อยละ 55.3) ไม่ปฏิบัติ 59 ราย (ร้อยละ 36.6) ไม่จำเป็น 10 ราย (ร้อยละ 6.2) ทำไม่เหมาะสม 3 ราย (ร้อยละ 1.9) ของกลุ่มประชากรที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 35 ราย พบว่า ทำและเหมาะสม 35 ราย (ร้อยละ 100) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Table2** The severity of patient differentiated by scene triage and emergency department triage (N=196)

	Telegraphic medicine	non-telegraphic medicine
Scene triage		
red	2	18
yellow	31	122
green	2	21
ED triage		
red (ESI 1+2)	9	46
yellow (ESI 3)	24	100
green (ESI 4)	2	15
P-value	0.143	0.000

การประเมินระดับความรุนแรงของผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ เทียบกับการประเมิน ณ โรงพยาบาล ออกปฏิบัติการทั้งหมด 196 ครั้ง ประชากรของกลุ่มที่ไม่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ทั้งหมด 161 ราย พบว่า ประเมิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็นสีแดง (Emergent) 18 ราย ประเมินที่โรงพยาบาลพบว่าเป็นสีแดง (Emergent ) 46 ราย ประเมิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็นเหลือง (Urgent) 122 ราย ประเมินที่โรงพยาบาลพบว่าเป็นสีเหลือง (Urgent) 100 ราย ประเมิน ณ จุดเกิดเหตุ เป็นสีเขียว (non-Urgent) 2 ราย ประเมินที่โรงพยาบาลพบว่าเป็นสีเขียว (non-Urgent ) 2 ราย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**วิจารณ์และสรุปผล**

การออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินย่อมพบกับปัญหาต่างๆ การปฏิบัติงานแต่ละครั้งย่อมต้องเผชิญกับอุปสรรค การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปฏิบัติงาน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มากยิ่งขึ้น การวินิจฉัยและการรักษาถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นต้องทำด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง แผนพัฒนาการแพทย์ฉุกเฉินได้มีมาตรการที่จะส่งเสริมให้มีการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงาน

เพื่อช่วยลดอัตราความสูญเสียของความพิการหรือเสียชีวิต การนำส่งผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินให้ถึงโรงพยาบาลด้วยความรวดเร็ว ถือว่าจำเป็น แต่ถ้าในระหว่างการนำส่งมีการประเมินที่ถูกต้อง และมีการดูแลที่เหมาะสม อาจช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตหรือลดความพิการลงได้

ในงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษา ระบบ Telegraphic medicine ที่ใช้ในรถฉุกเฉินของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน ว่าสามารถช่วยให้ทีมปฏิบัติงาน ปฏิบัติการได้เหมาะสมอย่างไรบ้าง ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างรถฉุกเฉินที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine กับรถฉุกเฉินที่ไม่ใช้ ระบบ Telegraphic medicine นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้วิธีศึกษาแบบ Prospective ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง วันที่ 15 มีนาคม 2558 ใช้ตัวอย่างทั้งหมด 196 ราย พบว่า เมื่อนำระบบ Telegraphic medicine มาช่วยในการปฏิบัติงาน สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของรถฉุกเฉินได้ คือ การประเมิน ระดับความรู้สึกรู้ตัว การประเมินทางเดินหายใจ การประเมินการหายใจ การประเมินการไหลเวียน และการประเมินสัญญาณชีพ การวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถลดระยะเวลาลง ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินได้รับวินิจฉัย และได้รับการรักษาเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ

สุรชน กัณวีจิตร บริษัทโปรดิจิสส์ จำกัด ผู้พัฒนาโปรแกรม Tele Diag : Thai tele medicine<sup>10</sup> ซึ่งสามารถช่วยในการส่งข้อมูลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลที่ขาดบุคลากรให้กับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญช่วยในการวินิจฉัยโรคได้รวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะการส่งภาพถ่ายเอ็กซเรย์ ผลการตรวจมาห้องปฏิบัติการ ช่วยในการตัดสินใจการรักษา หรือการส่งไปยังโรงพยาบาลที่มีความพร้อมของบุคลากร ช่วยลดอัตราความพิการหรือเสียชีวิตของผู้ป่วย และยังพบว่าการศึกษาวิจัยนี้สอดคล้ององการงานวิจัยเรื่อง ระบบ Telegraphic medicine โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบการออกปฏิบัติการของรถพยาบาลที่ติดตั้งระบบ Telegraphic medicine และไม่ติดตั้งระบบ Telegraphic medicine ซึ่งการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างรถใช้ระบบ Telegraphic medicine กับรถที่ไม่ใช้ระบบ Tele graphic medicine ที่มีแพทย์ออกร่วม พบว่า รถที่ใช้ระบบ Telegraphic medicine ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องการประเมินเรื่องทางเดินหายใจ , การหายใจ และระบบไหลเวียน พบว่าการออกปฏิบัติการที่ไม่มีแพทย์ออกปฏิบัติการและไม่ได้ใช้ระบบ Telegraphic medicine มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นระบบ Telegraphic medicine จะมีประโยชน์ต่อการออกปฏิบัติการที่ไม่มีแพทย์ออกร่วม

### การนำไปใช้และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย คือ ทราบกระบวนการทำงานของรถฉุกเฉินและศักยภาพของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งทางสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้กำหนดไว้ในมาตรฐานการทำงาน และทราบถึงข้อจำกัดและประโยชน์ของระบบ Telegraphic medicine ที่สามารถช่วยในการปฏิบัติงานของที่มีปฏิบัติการอย่างไร ศูนย์สั่งการ ได้ข้อมูลที่ต้องการสามารถสั่งการการรักษาได้เหมาะสม โดยเฉพาะผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤติ และถ้าระบบ Telegraphic medicine สามารถติดตั้งให้รถฉุกเฉินทุกคัน หรือทุกจุดบริการ จะสามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินที่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ของมูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน และอาจช่วยลดอัตราความพิการหรือเสียชีวิตลงได้ และยังสามารพัฒนากระบวนการการแพทย์ฉุกเฉินโดยการใช้เทคโนโลยีมาใช้ เพื่อการส่งต่อสัญญาณภาพสัญญาณเสียงและสัญญาณชีพให้แพทย์เฉพาะทางด้านต่างๆได้ทันที เพื่อพัฒนาระบบการส่งต่อของโรงพยาบาลในระดับปฐมภูมิ ทุดียภูมิ ในการส่งต่อผู้ป่วย เพื่อการรักษาในระดับที่สูงกว่าเพื่อให้สัญญาณภาพ สัญญาณเสียง สัญญาณชีพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจให้แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ วางแผนการรักษาได้รวดเร็ว

### ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยนำร่องซึ่งยังไม่มีการใช้ระบบนี้ในประเทศไทย ดังนั้นการทำวิจัยครั้งต่อไปควรที่จะเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูลในการวิเคราะห์มากยิ่งขึ้นในอนาคต
2. ควรเพิ่มหน่วยบริการให้มีการติดตั้งระบบ Tele-graphic medicine เพื่อให้หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่ไม่มีแพทย์ออกร่วมปฏิบัติการ สามารถส่งสัญญาณภาพ และเสียง สัญญาณชีพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจให้แพทย์ประจำศูนย์สั่งการให้คำแนะนำการรักษาผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะวิกฤติได้รับการดูแลโดยมี แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินประจำศูนย์ คอยให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง
3. ควรมีการพัฒนาระบบให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องในเรื่องคุณภาพของการส่งภาพ และเสียง

### ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้มีระยะเวลาในการศึกษาน้อย อาจทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ดังนั้นควรศึกษาโดยใช้ระยะเวลาเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

การวิจัยในครั้งนี้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามีจำนวนน้อย เนื่องจากมีการติดตั้งระบบ Telegraphic Medicine ที่รถเพียง 1 คัน ทำให้ค่าความสัมพันธ์ที่ได้อาจเบี่ยงเบน ดังนั้น การทำวิจัยควรมีการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและแม่นยำ

จากการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องด้วยระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา เป็นช่วงของการทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีนี้ (ที่แรกของประเทศไทย) อาจทำให้มีปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ส่งผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ดังนั้น เพื่อศึกษาปัจจัยให้ครอบคลุมมากกว่าเดิม ควรมีการเก็บข้อมูลในช่วงที่มีการนำระบบเทคโนโลยีนี้มาใช้จริง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์

เนื่องด้วยเป็นโครงการวิจัยนำร่อง เพื่อศึกษาระบบ Telegraphic medicine ผู้ใช้งานยังไม่เข้าใจอุปกรณ์บางชนิด ดังนั้นต้องศึกษาทำความเข้าใจให้ดีกว่านี้ หรือจัดทำคู่มือการใช้งาน เพื่อให้การใช้งานดียิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา, มูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา และคณะแพทย์ศาสตร์สาขาปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้ผลงานวิจัยนี้สำเร็จและนำมาซึ่งการพัฒนากระบวนการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

1. Telemedicine Defined [cited 9 Feb 2012]. from: <http://www.americantelemed.org>
2. Types of Telemedicine [cited 28 Feb 2012]. from <http://www.news-medical.net/health/Types-of-Telemedicine.aspx>
3. What is Telemedicine? [cited 28 Feb 2012]. from <http://www.telemedicine.com/whatis.html>
4. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on Health 2009. Geneva; 2010.
5. สุนทร ชินประสาทศักดิ์. ระบบ Telegraphic medicine โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. ใน: ACTEP 2014 Nov 26; เขาใหญ่ นครราชสีมา: 2557.
6. งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. สรุปข้อมูลการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2554. นครราชสีมา: มูลนิธิสว่างเมตตาธรรมสถาน นครราชสีมา.
7. ชญานิศวรร กุศลรัตนมณีพร เกื้อ วงศ์บุญสิน และ Gerald J. Kost. โทรเวชกรรม (Telemedicine) ในประเทศไทย. ใน: สมาคมนักประชากรไทย. การประชุมวิชาการประชากรศาสตร์แห่งชาติ 2549; กรุงเทพฯ, ไทย.
8. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน. แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ 2 พ.ศ. 2556 – 2559. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: หจก. รัชนีพิมพ์ 2556.
9. แพทย์โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา สร้างรพพยาบาลฉุกเฉินที่สมบูรณ์แบบคันแรกของประเทศไทย. ไทยรัฐ 4 พฤษภาคม 2557.
10. สุรชน กัณวีจิตร. Thai Tele Medicine ช่วยชีวิตคนไข้ from <http://www.nstda.or.th/>