

ประสิทธิผลของการใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” ในเจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ของศูนย์สั่งการและแจ้งเหตุ 1669 อุดรธานี

เอกภักดิ์ ระหว่างบ้าน, พ. บ. (ด้านเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน) กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลอุดรธานี

บทคัดย่อ

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งมีความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วยให้มีความปลอดภัย สามารถเข้าถึงการบริการทางการแพทย์และทางสาธารณสุขได้อย่างรวดเร็วทั่วถึง ระยะแรกของการให้บริการเน้นการนำส่งผู้ป่วยให้เข้าถึง สถานพยาบาลที่เหมาะสมรวดเร็วเพียงอย่างเดียว ซึ่งยังไม่เพียงพอ จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ก่อนและระหว่างการนำส่งโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ซึ่งแนวทางปฏิบัตินี้เป็นกิจกรรม ที่สำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วย ส่งผลให้ลดอัตราความพิการ หรือเสียชีวิตลงได้ การศึกษานี้เป็นการศึกษาก่อนทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” ในเจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัดอุดรธานี วิธีการวิจัยคือ เปรียบเทียบผลคะแนนการทำข้อสอบภาคทฤษฎีสำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.) ก่อนและหลังการอบรม ของเจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัดอุดรธานี โดยใช้สถิติพรรณนา และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนโดยใช้สถิติ Paired dependent T-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาคะแนนในการทำข้อสอบก่อนการอบรมโดยใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” มีค่าเฉลี่ย 91.3 คะแนน (SD=7.6) และหลังการอบรมคะแนนเฉลี่ย 103.7 คะแนน (SD=8.6) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)

สรุป การใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” ในการอบรมสามารถเพิ่มความรู้ และคะแนนในการทำชุดข้อสอบภาคทฤษฎีตามหลักการคัดแยกและจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉิน 25 แนวปฏิบัติ (CBD) ซึ่งคาดว่าจะ เพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

คำสำคัญ: พนักงานฉุกเฉินการแพทย์, นักปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน, คำสั่งการแพทย์และการอำนวยการ

The effectiveness of using “Offline EMS Medical Protocols of Public Health Region 8 B.E. 2564” in 1669 Udonthani Medical Command and Control Center at Emergency Medical Technician level and above.

Ekkapak Rawangban, M.D., E.P., Emergency Department, Udonthani Hospital, Thailand.

Abstract

Emergency Medical Service System of Thailand has been continuously developed which is important in helping patients to be safe and able to access the medical and public health services quickly and thoroughly. The first phase of the service focuses on timely taking patients to access medical facility but quickly is not enough. Therefore, the next step focuses to improve the quality of patient care before and during referring even more. This is the reason for this guideline to be important in enhancing potential patient care and reduction of morbidity and mortality rate. The study was performed using a pre-experimental research design. Objective to measure the effectiveness of using “Offline EMS Medical Protocols of Public Health Region 8 B.E. 2564” in 1669 Udonthani Medical Command and Control Center at Emergency Medical Technician level and above.

Participants were four paramedics and eleven emergency medical technicians (EMT) in 1669 Udonthani Medical Command and Control Center. The pretest was performed then the guideline training and the posttest was done. The analysis was the assessment on the scores of the theoretical examination for the Emergency Operations Certificate Level of emergency medical staff. Descriptive and paired dependent T-test was used for data analysis.

Results: The mean scores between pretest (mean 91.3, SD=7.6) and posttest (mean 103.7, SD=8.6) were significantly different ($p<0.001$).

Conclusions: The results imply that “Offline EMS Medical Protocols of Public Health Region 8 B.E. 2564” increase 25 criteria-based dispatches (CBD) knowledge and scores of the test that maybe increased efficacy in patient care too.

Keywords: Emergency medical technicians, Paramedics, Offline EMS Medical Protocols

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services System) ของประเทศไทยได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในส่วนราชการ และภาคส่วนเอกชน ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วย และผู้บาดเจ็บให้มีความปลอดภัย สามารถเข้าถึงการบริการทางการแพทย์และทางสาธารณสุขได้อย่างรวดเร็วทั่วถึง ระยะแรกของการให้บริการเน้นการนำส่งผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บให้เข้าถึง สถานพยาบาลที่เหมาะสมรวดเร็วเพียงอย่างเดียว ซึ่งยังไม่เพียงพอ จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล (Prehospital Care) ให้ดียิ่งขึ้น สร้างความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บก่อนและระหว่างการนำส่งโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ซึ่งแนวทางปฏิบัตินี้เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บส่งผลให้ลดอัตราการความพิการ หรือเสียชีวิตลงได้¹

ความยากลำบากของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินในเขตสุขภาพที่ 8 นั้นมีปัญหามาจากปัจจัยในหลายด้าน ทั้งด้านของจำนวนบุคลากรที่ให้บริการทางด้านฉุกเฉินการแพทย์ไม่เพียงพอ ด้านองค์ความรู้ทั้งต่อกฎหมายฉุกเฉินการแพทย์เอง หรือองค์ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยตามหลักการคัดแยกและรายงานบริบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน (Criteria-based dispatches; CBD) ที่ คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน (กพฉ.) กำหนด ทำให้เกิดความล่าช้าในการดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุและระหว่างนำส่งได้ รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานที่ สถาบันกานการแพทย์ฉุกเฉินกำหนดให้มีในหน่วยงานแต่ละระดับ อีกทั้งขาดการจัดอบรมทบทวนและเพิ่มพูนทักษะความรู้ในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุและระหว่างนำส่งอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับ มูลนิธิของเอกชนไปจนถึงเทศบาลในตำบล และอำเภอที่ดูแลอาสาสมัครการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency medical responder; EMR) ไปจนถึงระดับโรงพยาบาลชุมชนแต่ละขนาดและโรงพยาบาลศูนย์ที่กำกับดูแลเจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับกลางจนถึงระดับสูง กรณีมีการจัดอบรมภายในเขตมักจะพบปัญหาความไม่ทั่วถึงทุกระดับ ด้วยงบประมาณที่มีจำกัดภายในเขต และอีกปัญหาที่สำคัญไม่น้อย คือ คำศัพท์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการจัดอบรมเป็นคำศัพท์ที่เข้าใจยากโดยเฉพาะที่เป็นการทับศัพท์ภาษาอังกฤษในเจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับพื้นฐาน

ในการทำความเข้าใจ และมองภาพในการดูแลตามลำดับขั้นตอนลำบากเนื่องจากเอกสารประกอบการบรรยายส่วนใหญ่ที่ไม่ถูกจัดเป็นแผนผังที่เรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติให้เข้าใจง่ายและยังไม่เป็นแนวทางอันหนึ่งอันเดียวกัน จึงส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในการดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุหรือระหว่างนำส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสม อีกหนึ่งอุปสรรค และถือเป็นความท้าทายของเขต ที่ทางสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินต้องการให้เกิดขึ้นในเขตสุขภาพที่ 8 คือการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยานในเขตสุขภาพที่ 8 อย่างมีมาตรฐานและเหมาะสม ทั้งนี้การขนส่งผู้ป่วยทางอากาศของเขตสุขภาพที่ 8 รายแรกเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2552 โดยมี นพ.เอกภักดิ์ ระหว่างบ้าน (ผู้วิจัย) ซึ่งเป็น แพทย์เพิ่มพูนทักษะในขณะนั้น เป็นผู้ขึ้นให้การดูแลผู้ป่วยบนเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ทางทหารรายที่สอง เป็นการลำเลียงผู้ป่วยผ่านทางโรงพยาบาลเอกชน จากทั้ง 2 กรณีนั้นปัญหาที่พบคือการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ และการเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยก่อนนำส่งและระหว่างนำส่ง เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจทั้งทางระบบและทางด้านการบริบาลดูแลผู้ป่วย ผู้วิจัยซึ่งปัจจุบันเป็น แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลอุดรธานี และทีมงานจึงได้มีการจัดทำเกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ โดยได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ซึ่งถือเป็นอีกก้าวหนึ่งของการพัฒนาระบบปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลของบุคลากรทางด้านการแพทย์ฉุกเฉินของจังหวัดอุดรธานี ให้เกิดความคลอบคลุมในเขตสุขภาพที่ 8 จะทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลที่ได้มาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน ผู้ปฏิบัติการในระบบทุกคนเกิดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น จัดเป็นเครื่องมือสำคัญอีกอย่างหนึ่งสำหรับระบบปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลของจังหวัดอุดรธานี และอีกหกจังหวัดที่เหลือ ในเขตสุขภาพที่ 8 แต่ยังไม่มีการศึกษาผลลัพธ์ของการใช้เกณฑ์ดังกล่าว

จึงเป็นที่มาของการจัดทำโครงการวิจัยถึงประสิทธิผลของการใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ ใน

เจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ของ ศูนย์สั่งการและแจ้งเหตุ 1669 อุดรธานีว่าสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ดีขึ้นอย่างมี นัยสำคัญหรือไม่

คำถามงานวิจัย

การใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์ และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ เพิ่มผลคะแนนในการทำ ข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตร ปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.) ได้อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

วัตถุประสงค์งานวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

ประสิทธิผลของการใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตาม คำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติ การแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ ในเจ้าหน้าที่ กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ในศูนย์รับแจ้ง เหตุและสั่งการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 จังหวัดอุดรธานีที่มีต่อผลคะแนนของการทำข้อสอบ ข้อสอบ ภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตร ปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.)

วัตถุประสงค์รอง

เปรียบเทียบผลคะแนนการทำ ข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการ ฉุกเฉิน ระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.) ก่อนและ หลังการอบรม

ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาก่อนทดลอง (Pre-experimental research) เปรียบเทียบผลคะแนนการทำ ข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับ ประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉิน การแพทย์ (พลพ.) ก่อนและหลังการอบรม ของเจ้าหน้าที่ กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ได้แก่ เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (จณพ.) พนักงานฉุกเฉิน การแพทย์ (พลพ.) และนักปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน (นผพ.) ในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน 1669 จังหวัดอุดรธานี

นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. ผู้ช่วยเวชกรรม หมายความว่า ผู้ปฏิบัติการที่ ได้รับประกาศนียบัตรประเภทปฏิบัติการแพทย์ตาม ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่อง การให้ ประกาศนียบัตรและปฏิบัติการฉุกเฉินของผู้ปฏิบัติการ พ.ศ. 2554 ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำปฏิบัติการแพทย์ นอกเหนืออำนาจหน้าที่ ขอบเขต ความรับผิดชอบ และ ข้อจำกัดตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพนั้นประกอบไปด้วย

(1) นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (นผพ.): PARA-MEDIC

(2) เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (จณพ.): Emergency medical technician A; EMT-A

(3) พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.): Emergency medical technician B; EMT-B

(4) อาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ (อผพ.): Emergency medical responder; EMR

2. สถานที่ในการดำเนินงานวิจัยหมายถึง ศูนย์รับ แจ้งเหตุและสั่งการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 จังหวัดอุดรธานี

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาก่อนทดลอง (Pre-experimental Research) ดำเนินการในช่วงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ภายหลังผ่านการพิจารณา จริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลอุดรธานี

ประชากร

เจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป คือ นผพ. (PARAMEDIC), จณพ.(EMT-A) และ พลพ. (EMT-B) ที่ปฏิบัติงานในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการระบบ บริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 จังหวัดอุดรธานีจำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่กู้ชีพระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ขึ้นไป ที่ปฏิบัติงานในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน 1669 จังหวัดอุดรธานีทุกรายที่เข้าร่วม อบรมและยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือที่ใช้

1. หนังสือเกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564

2. ชุดข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉ.)² จัดทำโดยสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน รับรองโดย คณะอนุกรรมการรับรององค์กรและหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการและการให้ประกาศนียบัตรหรือเครื่องหมายวิทยฐานะแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรม (อศป.) ประกอบด้วยข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 150 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 150 คะแนน ใช้สำหรับการจัดสอบให้กับผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรปฏิบัติการแพทย์ขั้นพื้นฐานและช่วยปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูงได้กำหนดวิธีการและเกณฑ์ประเมินและการสอบเพื่อให้ประกาศนียบัตรแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรมจากองค์กรการศึกษาหรือฝึกอบรมที่ อศป. รับรองประเภทปฏิบัติการแพทย์ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2558 ให้ความเวลาในการทำข้อสอบ 3 ชั่วโมง เกณฑ์ผ่านการสอบสำหรับข้อสอบ เท่ากับร้อยละ 60 (90 คะแนน)โดยเนื้อหาข้อสอบมีส่วนความรู้ความเข้าใจต่อ ระบบการแพทย์ฉุกเฉินและกฎหมายเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉินเป็นร้อยละ 15 เนื้อหาข้อสอบส่วนที่เหลือเป็นความรู้ในการดูแลผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน การส่งต่อ และจัดลำดับการบริการตาม 25 กลุ่มอาการนำ (Criteria-based dispatch; CBD)

3. แบบบันทึกข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัยได้แก่เพศ อายุ ตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. หลังผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรธานี ผู้วิจัยกำหนดวันทำการอบรมวันจัดทดสอบ pretest/posttest และติดต่อกลุ่มเป้าหมาย

2. วันที่ 1 แจ้งวัตถุประสงค์ รายละเอียดโครงการ เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครและขอความยินยอม เมื่อกลุ่มเป้าหมายยินยอมให้ลงนามในใบยินยอม

อาสาสมัคร เก็บข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร และให้ทำชุดข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉ.)²(pretest)ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

3. วันที่ 2 จัดการอบรมแก่อาสาสมัคร โดยผู้วิจัยเป็นวิทยากร เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

4. วันที่ 3-4 ให้อาสาสมัครทบทวนความรู้ด้วยตนเอง

5. วันที่ 5 ให้อาสาสมัครทำชุดข้อสอบ (posttest)ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

6. เก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลสรุปเนื้อหาเป็นผลงาน เพื่อเตรียมนำเสนอด้วยวาจา และการตีพิมพ์

7. ผู้วิจัยได้นำเสนอผลงาน ณ ห้องประชุมรวงผึ้ง สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ณ วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2565

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

ทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS version 22.0 (Free trial)

1.ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

2.วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างคะแนนเฉลี่ย Pretest และ Posttest โดยใช้ Paired sample T-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรธานี เลขที่รับรอง UDH REC No.70/2565

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง 15 คนเป็นกลุ่ม EMT (จฉพ. และ พฉ.) 11 คน (ร้อยละ 73.3) PARAMEDIC 4 คน (ร้อยละ 26.7) เพศชายร้อยละ 53.3 อายุเฉลี่ย 36.3 ปี (SD = 8.3) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N=15)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)		
	Total (n=15)	EMT (n=11)	Paramedic (n=4)
เพศ			
ชาย	8 (53.3)	7 (63.6)	1 (25.0)
หญิง	7 (46.7)	4 (36.4)	3 (75.0)
อายุ (ปี)			
เฉลี่ย	36.3 (8.3)	39.0 (7.3)	28.7 (6.4)
$\bar{X}$ (SD)			
range	24-53	28-53	24-38

ผลของการประเมินคะแนนจากการทำชุดข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉ.) ก่อนและหลังการใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” โดยมีความแตกต่างก่อนและหลัง การอบรม ของ EMT และ PARAMEDIC โดยที่ ก่อนใช้ คือ 89.3 (SD = 6.1) กับ 97.0 (SD = 9.5) และหลังใช้ คือ 100.1 (SD = 5.2) กับ 113.5 (SD = 8.8) ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนของอาสาสมัคร ก่อนและหลังการใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564” (N=15)

กลุ่ม	n	Pretest		Posttest		ผลต่างคะแนนเฉลี่ย	p-value
		$\bar{X}$ (SD)	range	$\bar{X}$ (SD)	range		
Total	15	91.3 (7.6)	83-105	103.7 (8.6)	92-123	12.3 (4.9)	<0.001
EMT	11	89.3(6.1)	83-100	100.1 (5.2)	92-110	10.8 (4.4)	<0.001
PARAMEDIC	4	97.0 (9.5)	84-105	113.5 (8.8)	105-123	16.5 (4.2)	<0.001

ก่อนการอบรมอาสาสมัครที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ (90 คะแนน) ในกลุ่ม EMT และ PARAMEDIC มี 6 คน และ 1 คนตามลำดับ เนื้อหาข้อสอบที่อาสาสมัครทำผิดมากที่สุดเหมือนกันทั้ง EMT และ PARAMEDIC ก่อนเข้ารับการอบรมคือ ความรู้ความเข้าใจต่อ ระบบการแพทย์ฉุกเฉินและกฎหมายเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน เพิ่มเติมในส่วนของอาสาสมัครที่เป็น EMT เนื้อหาข้อสอบที่มีการทำผิดสามอันดับมากที่สุดรองลงมาจากเนื้อหาข้างต้น คือ ส่วนของเนื้อหา แนวปฏิบัติที่ 3 สัตว์กัด, แนวปฏิบัติที่ 13 คลุ้มคลั่ง และ แนวปฏิบัติที่ 20 เด็ก (กุมารเวชกรรม) และในอาสาสมัครที่เป็น PARAMEDIC เนื้อหาข้อสอบที่ทำผิดสามอันดับมากที่สุดรองลงมาจากเนื้อหาข้างต้น คือ ส่วนของเนื้อหา แนวปฏิบัติที่ 13 คลุ้มคลั่ง, แนวปฏิบัติที่ 15 เจ็บครรภ์คลอด และแนวปฏิบัติที่ 22 ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก กระแสไฟฟ้า และสารเคมี ส่วนเนื้อหาที่ไม่มีข้อผิดพลาดเลยคือเนื้อหาในส่วน แนวปฏิบัติที่ 25 อุบัติเหตุยานยนต์ และผิดพลาดน้อยที่สุดตรงกันทั้งสองกลุ่มอาสาสมัครคือ

แนวปฏิบัติที่ 6 หัวใจหยุดเต้น ภายหลังจากที่อาสาสมัครได้รับการอบรม เนื้อหาข้อสอบที่มีการทำผิดมากที่สุดของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม เปลี่ยนแปลงจากจำนวนที่ทำผิดในเนื้อหาส่วน ความรู้ความเข้าใจต่อ ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน และกฎหมายเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉินแตกต่างกันในสองกลุ่มดังนี้ อาสาสมัครที่เป็น EMT เนื้อหาที่ผิดกระจายกันออกในแต่ละแนวปฏิบัติ แต่จำนวนที่ผิดน้อยลง ในส่วนของอาสาสมัครที่เป็น PARAMEDIC เนื้อหาที่ผิดพลาดยังคงเป็นแนวปฏิบัติที่ 15 เจ็บครรภ์คลอด แต่พบ จำนวนลดลง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนที่ตอบถูกต้อง แยกตาม หัวข้อ-รายละเอียด CBD ของกลุ่มตัวอย่าง 15 คน ก่อนและหลังการใช้ “เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินเขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564”

หัวข้อ /CBD-รายละเอียด	จำนวน ข้อย่อย (A)	คะแนน สูงสุด (A×15 คน)	คะแนนที่ตอบถูกต้อง	
			Pretest n(%)	Posttest n(%)
26 หัวข้อ (150 ข้อย่อย)				
ระบบและกฎหมายการแพทย์ฉุกเฉิน	23	345	138 (40.0)	236 (68.4)
CBD ที่ 1 ปวดท้อง	2	30	21 (70.0)	22 (73.3)
CBD ที่ 2 ปฏิกริยาแพ้รุนแรงชนิดอะนาฟิแลกซิส	2	30	28 (93.3)	28 (93.3)
CBD ที่ 3 สัตว์กัด	5	75	23 (30.7)	25 (33.3)
CBD ที่ 4 เลือดออกไม่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ	3	45	39 (86.7)	39 (86.7)
CBD ที่ 5 หายใจลำบาก	10	150	94 (62.7)	94 (62.7)
CBD ที่ 6 หัวใจหยุดเต้น	13	195	146 (74.9)	152 (77.9)
CBD ที่ 7 เจ็บแน่นหน้าอก	4	60	33 (55.0)	35 (58.3)
CBD ที่ 8 สำลักอุดกั้นทางเดินหายใจ	5	75	45 (60.0)	47 (78.3)
CBD ที่ 9 อาการของเบาหวาน	3	45	31 (68.9)	33 (73.3)
CBD ที่ 10 ภาวะอุณหภูมิร่างกายสูงเกิน	8	120	71 (59.2)	71 (59.2)
CBD ที่ 12 อาการปวดศีรษะ	2	30	22 (73.3)	27 (90.0)
CBD ที่ 13 คลุ้มคลั่ง	7	105	36 (34.3)	71 (67.6)
CBD ที่ 14 ได้รับสารพิษหรือยาเกินขนาด	3	45	36 (80.0)	36 (80.0)
CBD ที่ 15 เจ็บครรภ์คลอด	3	45	23 (51.1)	27 (60.0)
CBD ที่ 16 ชัก	3	45	31 (68.9)	33 (73.3)
CBD ที่ 17 อาการเหนื่อย	3	45	23 (51.1)	28 (62.2)
CBD ที่ 18 โรคหลอดเลือดสมอง	4	60	31 (51.7)	32 (53.3)
CBD ที่ 19 หมดสติ/ไม่ตอบสนอง	13	195	126 (64.6)	126 (64.6)
CBD ที่ 20 เด็ก (กุมารเวชกรรม)	4	60	18 (30.0)	33 (55.0)
CBD ที่ 21 ถูกทำร้ายร่างกาย	3	45	31 (68.9)	31 (68.9)
CBD ที่ 22 ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก กระแสไฟฟ้า และสารเคมี	3	45	20 (44.4)	24 (53.3)
CBD ที่ 23 จมน้ำ	3	45	29 (64.4)	30 (66.7)
CBD ที่ 24 พลัดตกหกล้ม	6	90	55 (61.1)	56 (62.2)
CBD ที่ 25 อุบัติเหตุยานยนต์	15	225	225 (100.0)	225 (100.0)

อภิปรายผล

จากการศึกษานี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลคะแนนในการทำชุดข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พพ.) ก่อนและหลังการใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ ของอาสาสมัครกลุ่ม EMT และ PARAMEDIC โดยที่ ก่อน

ใช้ คือ 89.3 กับ 97.0 และหลังใช้ คือ 100.1 กับ 113.5 ตามลำดับ ซึ่งผลคะแนนก่อนอบรม (pretest) มีระดับของผลคะแนนอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำกว่าในอาสาสมัครกลุ่ม EMT สาเหตุดังกล่าวน่าจะมาจากลักษณะพื้นฐานความรู้ในการอบรมที่แตกต่างกันตามระดับตำแหน่งหน้าที่ และอายุที่มากขึ้นก็สัมพันธ์กับการได้ผลคะแนนต่ำอันน่าจะเกิดจากการขาดการทบทวนความรู้เป็นเวลานาน และจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของผลคะแนนก่อนการอบรม (pretest) ของ

อาสาสมัครทั้งกลุ่ม EMT และ PARAMEDIC ไม่ได้แตกต่างกันมาก จึงสามารถอนุมานได้ว่าประสิทธิภาพการทำงานและระยะเวลาที่ขาดการทบทวนการฝึกอบรม มีผลต่อคะแนนโดยพิจารณาได้จาก การกระจายตัวของคะแนนเมื่อเทียบกับอายุของอาสาสมัครทั้งกลุ่มของ EMT และ PARAMEDIC ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ในส่วนของเนื้อหาคะแนนก่อนการอบรมของอาสาสมัครทั้งหมดที่ผิดพลาดมากที่สุดคือ ความรู้ความเข้าใจต่อระบบการแพทย์ฉุกเฉินและกฎหมายเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉินซึ่งน่าจะเกิดจากความซับซ้อนของระบบและตัวกฎหมายการแพทย์ฉุกเฉินที่เข้าใจยากและมีหลายบทจากการเขียนด้วยภาษาทางกฎหมาย จึงเป็นเหตุให้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาดังกล่าวเกิดความคลาดเคลื่อนและสับสนได้ ข้อผิดพลาดที่พบเยอะรองลงมาจากเนื้อหาข้างต้นแยกตามกลุ่มอาสาสมัครเป็นดังนี้ กลุ่ม EMT อยู่ในส่วนเนื้อหาแนวปฏิบัติที่ 3 สัตว์กัด, แนวปฏิบัติที่ 13 คลุ้มคลั่ง และ แนวปฏิบัติที่ 20 เด็ก (กุมารเวชกรรม) วิเคราะห์ได้ว่าเกิดจากประสบการณ์และความรู้เท่าที่ได้อาจมีการเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติบางอย่างไปแล้ว เช่น การชันชะเนาะจากการถูกสัตว์มีพิษกัด เป็นต้น และ ความยากในการท่องจำชุดคำสั่งในการดูแลทางด้านกุมารเวชกรรม ที่มีปัจจัยที่ต้องคำนวณทั้งน้ำหนัก ส่วนสูง ในเด็กก่อนให้การดูแล กลุ่ม PARAMEDIC ข้อที่ผิดพลาดมากอยู่ในเนื้อหาส่วนแนวปฏิบัติที่ 13 คลุ้มคลั่ง, แนวปฏิบัติที่ 15 เจ็บครรภ์คลอด และแนวปฏิบัติที่ 22 ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก กระแสไฟฟ้า และสารเคมี วิเคราะห์ได้ว่า เกิดจากประสบการณ์ และแนวทางปฏิบัติที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลง เช่น ในแนวปฏิบัติที่ 15 และ 22 นั้น แนวทางการดูแลไม่ได้เปลี่ยนแปลงแต่ต้องใช้ประสบการณ์การทำงานต่อเนื่องในการใช้ทักษะความเข้าใจในการดูแลส่งผลให้ในกลุ่มอาสาสมัคร PARAMEDIC ได้คะแนนในส่วนนี้น้อย เนื่องจากอายุจริงและอายุงานยังน้อย ประสบการณ์ยังไม่มากพอ และในแนวปฏิบัติที่ 13 คลุ้มคลั่งได้คะแนนน้อยทั้งสองกลุ่มเช่นกัน วิเคราะห์ได้ว่าเกิดจากความเข้าใจผิดในบทบาทหน้าที่ของกู้ชีพในการทำงานและแนวปฏิบัติที่คลุมเครือในอดีตซึ่งยังไม่ได้มีการทบทวนแล้วเขียนเป็นแนวทางให้ชัดเจน ภายหลังได้รับการอบรม เนื้อหาข้อสอบที่ผิดพลาดของอาสาสมัครทั้งหมดนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และผ่านเกณฑ์การสอบร้อยละ 60 ทั้งหมด

จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ C J Holliman et al³ โดยที่ผลคือ ระบบการสั่งการทางการแพทย์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยโดยมีความคล้ายคลึงกันในการใช้การสั่งการทางการแพทย์ (On-line Medical Direction) ในการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเทียบกับการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในรูปแบบเดิมโดยใช้ชุดคำสั่ง (Standing orders) แตกต่างตรงที่การศึกษานี้ใช้เพียงการอำนวยความสะดวกทางคู่มือเกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ ไม่มีการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Hagiwara Magnus et al⁴ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุโดยการใช้อาสาสมัครจำลองเป็นแบบทดสอบ ก่อนและหลังให้ความรู้ทางด้านการพยาบาล พบว่าการให้ความรู้แก่พยาบาลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้น ในสถานการณ์ผู้ป่วยอุบัติเหตุซึ่งไปในทางเดียวกันกับผลงานวิจัยนี้ในแง่การจัดอบรมให้ความรู้แก่ เจ้าหน้าที่กู้ชีพในแต่ละระดับ (EMT, PARAMEDIC) ก่อนเข้ารับการทดสอบ ถึงแม้จะต่างกันรายละเอียดของสถานการณ์จำลองที่เป็นกรณีผู้ป่วยอุบัติเหตุแสดงให้เห็นว่า การใช้เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยความสะดวกสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ มีความจำเป็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพต่อการดูแลผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาในระดับ ผลคะแนนจากการทำข้อสอบ ซึ่งแตกต่างจากสถานการณ์จริงในการดูแลผู้ป่วยก่อนและระหว่างนำส่งมายังสถานพยาบาลระดับต่างๆประกอบกับในสถานการณ์จริงที่มีภาวะความเครียดของเจ้าหน้าที่กู้ชีพในการปฏิบัติงานจริงร่วมกับสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวนและการได้ยินเสียงคำแนะนำ ร่วมกับพื้นที่การทำงานที่คับแคบ เช่น สถานที่เกิดเหตุก่อนการนำส่งที่ยากต่อการเข้าถึงหรือจัดการดูแลผู้ป่วย หรือภายในรถพยาบาลที่ใช้ในการนำส่งผู้ป่วยในแต่ละระดับที่แตกต่างกันออกไป และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมงานวิจัยเป็นเพียงกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ในอนาคตควรทำการวิจัยทดลองในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแล

ผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินในเขตสุขภาพที่ 8 ให้ครบทุกระดับ ร่วมกับการเก็บข้อมูลหลังนำไปปรับใช้กับผู้ป่วยจริง เนื่องจาก เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์ และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินได้ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ไปจนถึงระดับปฏิบัติการขั้นสูง

ประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า การใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์และคาดว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนและระหว่างนำส่งไปยังสถานพยาบาลแต่ละระดับได้รวดเร็ว และเหมาะสม ซึ่งแนวทางดังกล่าวควรถูกนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านฉุกเฉินการแพทย์ ในแต่ละหน่วยงานของเขตสุขภาพที่ 8 เป็นประจำทุกปี เป็นอย่างต่ำ อย่างไรก็ตามการวางแผนทางการฝึกอบรมการใช้ เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านฉุกเฉินการแพทย์ดังกล่าวนี้ ถ้าจะให้ผลลัพธ์ที่ดีและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น ควรจัดเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ตัวชี้วัด (KPI) ใน Service Plan สาขาอุบัติเหตุและฉุกเฉินของเขตสุขภาพที่ 8 จะส่งผลให้มีศักยภาพในการจัดการอบรมได้ต่อเนื่อง ร่วมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพครบถ้วนเป็นอย่างมาก อีกทางหนึ่งการจัดให้มีการทำข้อสอบวัดผลให้กับเจ้าหน้าที่กู้ชีพในแต่ละระดับ ตามรูปแบบข้อสอบที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติกำหนดไว้ ถือเป็นการกระตุ้นให้เกิดการทบทวนองค์ความรู้ไปในตัวร่วมด้วย และยังสามารถนำผลคะแนนทดสอบมาประยุกต์ใช้ในการประเมินการทำงานเพื่อเลื่อนระดับความรับผิดชอบ และภาระงานที่จะ

มอบหมายแก่บุคลากรนั้นๆในหน่วยงานร่วมด้วยได้

สรุป

การใช้เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564¹ ในการอบรมสามารถเพิ่มความรู้ และผลคะแนนในการทำชุดข้อสอบภาคทฤษฎี ตามหลักการคัดแยกและจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉิน 25 แนวปฏิบัติ (CBD) สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉ.) ซึ่งคาดว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุน จากเลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ เรืออากาศเอก นพ. อัจฉริยะ แพงมา ในการจัดทำ "เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564" ขอขอบพระคุณคุณพนักงานกู้ชีพและบุคลากรกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลอุดรธานี บิดามารดา ภรรยา บุตรสาวและขอรุติผลประโยชน์ ผลบุญกุศลที่จะเกิดแก่ผู้ป่วยให้กับ นายพิทักษ์สิน ระหว่างบ้านวิศวรร ระดับสามัญวิศวรร สาขาวิศวรรโยธา น้องชายอันเป็นที่รักยิ่งซึ่งล่วงลับไปแล้ว

เอกสารอ้างอิง

1. เอกภักดิ์ ระหว่างบ้าน, บรรณาธิการ. เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 8 พ.ศ. 2564. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร; 2564.
2. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.). ชุดคลังข้อสอบภาคทฤษฎี สำหรับการสอบเพื่อขอรับประกาศนียบัตรปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับ พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉ.)
3. Holliman CJ, Wuerz RC, Vazquez-de Miguel G, Meador SA. Comparison of interventions in prehospital care by standing orders versus interventions ordered by direct [online] medical command. Prehospital and Disaster

Medicine 1994; 9(4):202-9.

4 . Hagiwara MA, Kängström A,Jonsson A, Lundberg L. Effect of simulation on the clinical competence of Swedish ambulance nurses. The Official Journal of Paramedics Australasia 2014;11 (2):1-7