

แบบฟอร์มขอรับทุนโครงการ
เสนอต่อคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ภายใต้ทุนอุดหนุนแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานระบบบริการสุขภาพ
: การพัฒนาระบบบริการเพื่อการดูแลภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขอย่างครบวงจร

โครงการย่อยที่ 5.1 การพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตและส่งต่อมายัง
 โรงพยาบาลศูนย์ภาคใต้

1. หัวหน้าโครงการ

นางสัทธยา แก้วพิบูลย์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 เบอร์โทรศัพท์ 089-2999122 Email ksahataya@gmail.com ID line Taew Refer
 หน่วยงาน โรงพยาบาลหาดใหญ่
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-273298 FAX 074-273298

2. ผู้ร่วมดำเนินโครงการ

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา คำเกลี้ยง ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 เบอร์โทรศัพท์ 095-4357264 Email jintana.d@psu.ac.th ID line: jintana_psu
 หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-286513
- 2) นางจรรยา เนตรวชิรกุล ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 เบอร์โทรศัพท์ 081-6410494 Email katsara.jan@gmail.com
 หน่วยงาน โรงพยาบาลหาดใหญ่
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-273100
- 3) นางสาวภัครดา ถาวรจิตต์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 เบอร์โทรศัพท์ 089-4666504 Email phakrada.6504@gmail.com
 หน่วยงาน โรงพยาบาลหาดใหญ่
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-273100
- 4) นางสาวสุรีพร สุกพลวงศ์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 เบอร์โทรศัพท์ 089-6566426 Email kapuk.pukka@gmail.com
 หน่วยงาน โรงพยาบาลหาดใหญ่
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-273100
- 5) นางนุจรี ยานวิมุต ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 เบอร์โทรศัพท์ 089-2971396 Email nujau@hotmail.com
 หน่วยงาน โรงพยาบาลสงขลา
 เบอร์โทรศัพท์หน่วยงาน 074-338100

3. ความเป็นมาและความสำคัญ

ในช่วงกว่าทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องได้มีมาตรการต่างๆ เพื่อลดอุบัติเหตุ แต่การเสียชีวิตยังไม่ลดลงตามเป้าหมายของทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2554 - 2563 และแนวโน้มของอัตราการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุยังคงสูงขึ้น (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2562) ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนเท่ากับ 32.7 คนต่อ 100,000 ประชากร โดยร้อยละ 75 เกิดขึ้นในผู้ชาย และสาเหตุหลักมาจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ (WHO, 2018)

นอกจากการเสียชีวิต ความพิการ และการบาดเจ็บแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ เช่น post-traumatic syndrome และด้านเศรษฐกิจแก่ครอบครัวและผู้ดูแลจากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการขาดรายได้เนื่องจากผู้บาดเจ็บเป็นหนุ่มสาววัยทำงานอีกด้วย (Kavosi, Jafari, Hatam & Enaami, 2015; Saban, Hogan, Hogan & Pape, 2015; WHO, 2015) ในปัจจุบัน แม้จะมีการพัฒนาระบบสาธารณสุขอย่างต่อเนื่องในการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรง ทั้งในระยะก่อนมาถึงโรงพยาบาลและระยะฉุกเฉินและวิกฤตในโรงพยาบาลเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต (WHO, 2015) แต่ยังคงพบว่าการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงที่รอดชีวิตในระยะเปลี่ยนผ่าน (intermediate care) หลังถูกจำหน่ายจากโรงพยาบาลยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การขาดการมีส่วนร่วมและความเข้าใจในกระบวนการจำหน่าย การได้รับข้อมูลไม่เพียงพอโดยเฉพาะอาการสำคัญที่ต้องกลับมาพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้านหรือกลับสู่หน่วยฟื้นฟูใกล้บ้าน (Kimmel et al., 2016) ทำให้ไม่สามารถจัดการกับปัญหาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ จากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 35 ของผู้รอดชีวิตจากอุบัติเหตุจะมีความต้องการความช่วยเหลือ แต่มีเพียงร้อยละ 10 ที่ได้รับการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่เกี่ยวกับค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 52) และไม่รู้ว่าจะหาแหล่งให้การช่วยเหลือจากที่ใด (ร้อยละ 42) (Fakhry, Ferguson, Olsen, Haughney, Resnick, & Ruggiero, 2017) หากผู้บาดเจ็บและผู้ดูแลไม่ได้รับการดูแลและการติดตามที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะภายหลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ก็จะเป็นอุปสรรคต่อกระบวนการฟื้นตัว การใช้ชีวิตตามปกติและการทำงาน รวมถึงอาจมีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องกลับเข้ามารักษาซ้ำในโรงพยาบาล

ในประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะต่างๆ ของการดูแลผู้ป่วย (pre-hospital, in-hospital and interhospital) พบว่า จากผลการประเมินการรับรู้ปัญหาอุปสรรคของการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน มี 3 ปัจจัยหลักที่ต้องการการแก้ไขและพัฒนาได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่บริการการแพทย์ฉุกเฉินไม่เพียงพอ (2) เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ และ (3) ความรู้และทักษะของเจ้าหน้าที่มีไม่เพียงพอ (Sittichanbuncha, Prachanukool, Sarathep, & Sawanyawisuth, 2014; พิมพ์ฉัตรและบุญสม, 2018) โดยสมรรถนะของบุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับในเรื่องความรู้และทักษะยังมีไม่เพียงพอ โดยเฉพาะความรู้ในการดูแลกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน (พรทิพย์, อีระ, และอนูรัตน์, 2561) และมี

การศึกษาที่พบว่าความรู้และประสบการณ์ในการคัดแยกของพยาบาลมีผลต่อคุณภาพการคัดแยก (พรทิพย์, ชีระ, สินีนาถ, และอนุชา, 2559) พยาบาลที่ได้รับการอบรมเฉพาะทางมีการปฏิบัติในเรื่องการให้ยาและหัตถการด้านการหายใจและหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม (ศิริอร, รามพร, และกุลระวี, 2557) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบจุดเปลี่ยนของการพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ซึ่งพบว่าช่วยลดระยะเวลาในการเข้าถึงบริการ และเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยที่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลช่วยเหลือและแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตเบื้องต้นได้รวดเร็ว และเข้าถึงสถานพยาบาลที่มีศักยภาพในการตรวจรักษาเฉพาะโรคได้อย่างรวดเร็ว (พีระเดช, 2558)

ในส่วนของระบบบริการในสถานพยาบาล จากการทบทวนการปฏิบัติงานยังพบช่องว่างเกี่ยวกับการรวบรวมและส่งต่อข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยแต่ละกลุ่มโรคของสถานพยาบาลในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทติยภูมิ และตติยภูมิ ที่มีความซ้ำซ้อนแต่ไม่ครอบคลุมและต่อเนื่อง ขาดความครบถ้วน ถูกต้องทันเวลา ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ไม่ต่อเนื่อง ในปี 2563 กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการบริการที่เป็นเลิศ (service excellence) ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ภายใต้แผนงานด้านการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) และการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินครบวงจรและระบบการส่งต่อ ได้แก่ อัตราตาย ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม การให้การรักษามาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินภายใน 24 ชั่วโมงในโรงพยาบาลระดับ A, S, M1 ทั้งที่เสียชีวิตในห้องฉุกเฉินและขณะรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

การดูแลกลุ่มที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ (Severe multiple injuries) พบปัญหาคุณภาพการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตก่อนและระหว่างนำส่งจากโรงพยาบาลต้นทางไปยังโรงพยาบาลระดับตติยภูมิไม่เหมาะสมและไม่เป็นไปตามมาตรฐานการดูแล รวมทั้ง อัตราการส่งต่อผู้บาดเจ็บยังไม่เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด ได้แก่ อัตราการส่งต่อ Multiple injury with shock ภายใน 1 ชั่วโมง มีเพียงร้อยละ 31-48 อัตราการส่งต่อ Penetrating abdomen with shock ภายใน 30 นาที มีเพียงร้อยละ 20-51 ดังนั้น การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรและพัฒนาคุณภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในการดูแลและจัดการภาวะฉุกเฉินแบบมุ่งเป้าเฉพาะโรค โดยการดูแลแบบไร้รอยต่อสำหรับผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงระบบบริการที่รวดเร็ว ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน และได้รับการดูแลจากสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับอย่างต่อเนื่อง และทำให้เกิดผลลัพธ์ในการลดอัตราการเสียชีวิต ความพิการ และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อ

- 1) พัฒนาระบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบมายังโรงพยาบาลศูนย์
- 2) พัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยะการส่งต่อมายังโรงพยาบาลศูนย์

- 3) พัฒนาระบบการส่งต่อข้อมูลและการสื่อสารของทีมนสหวิชาชีพในระยการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบมายังโรงพยาบาลศูนย์

5. พื้นที่ดำเนินการ/กลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่ดำเนินการ สถานพยาบาลในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ จังหวัดสงขลา

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

- บุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินและบุคลากรทางการแพทยดานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ
- เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน
- อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่

6. วิธีดำเนินการ

การพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตและส่งต่อมายังโรงพยาบาลศูนย์ภาคใต้ เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์บริบทและสถานการณ์ของการดูแลและการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่อยู่ในภาวะวิกฤตของโรงพยาบาลชุมชน ในเครือข่ายโรงพยาบาลหาดใหญ่และโรงพยาบาลสงขลา และจัดประชุมเครือข่ายผู้เกี่ยวข้อง (แพทย์ พยาบาล นักวิชาการ สสจ.) เพื่อร่วมระดมสมองในการพัฒนารูปแบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบมายังโรงพยาบาลรับส่งต่อปลายทาง (โรงพยาบาลหาดใหญ่และโรงพยาบาลสงขลา) โดยพิจารณาเลือกโรงพยาบาลชุมชนนำร่อง 2 โรงพยาบาล ที่อยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาลหาดใหญ่และโรงพยาบาลสงขลา รวมทั้งการชี้แจงการจัดทำชุดความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่อยู่ในภาวะวิกฤต ระหว่างการส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาชุดความรู้ การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยการส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 3 นำชุดความรู้ การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยการส่งต่อไปใช้ โดยจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องในการรับและส่งต่อผู้ป่วย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลสงขลา และโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 2 แห่ง ในเครือข่ายโรงพยาบาลหาดใหญ่ และโรงพยาบาลสงขลา เพื่อชี้แจงรูปแบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตและส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง และการใช้ชุดความรู้ การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยการส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง

ขั้นตอนที่ 4 ติดตามและประเมินผลการใช้ชุดความรู้ฯ โดยการประเมินความรู้ก่อนและหลังการใช้ชุดความรู้ รวมทั้งการติดตามและประเมินผลการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตและส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง ตามรูปแบบการส่งต่อ สรุปผลการดำเนินการและนำเสนอแก่ผู้เกี่ยวข้อง

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2564

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1) วิเคราะห์บริบทและสถานการณ์ของการดูแล/การส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบที่อยู่ในภาวะวิกฤต	X											
2) จัดประชุมเครือข่ายผู้เกี่ยวข้องเพื่อร่วมระดมสมองในการพัฒนารูปแบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ		X		X		X						
3) พัฒนาชุดความรู้การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยะการส่งต่อมายังโรงพยาบาลปลายทาง			X	X								
4) จัดประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงรูปแบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงฯ และการใช้ชุดความรู้				X								
5) นำชุดความรู้ การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยะการส่งต่อมายัง					X							

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
โรงพยาบาล ปลายทาง ไปใช้จริง												
6) ติดตามและ ประเมินผลการใช้ชุด ความรู้ฯ อย่างน้อย 3 ครั้ง						X	X	X				
7) ติดตามและ ประเมินผลการส่งต่อ ผู้บาดเจ็บรุนแรง หลายระบบในภาวะ วิกฤตตามรูปแบบที่ พัฒนาขึ้น								X	X			
8) วิเคราะห์ข้อมูล									X	X		
9) เขียนรายงาน ฉบับสมบูรณ์										X	X	
10) นำเสนอรายงาน ฉบับสมบูรณ์												X

8. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระดับ Output

1. นวัตกรรม
 - 1.1 รูปแบบการส่งต่อผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบมายังโรงพยาบาลศูนย์
 - 1.2 ระบบการส่งต่อข้อมูลการดูแลต่อเนื่องภายหลังจากจำหน่ายผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบออกจากโรงพยาบาลสู่ชุมชน
 - 1.3 ชุดความรู้ การดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในระยะการส่งต่อมายังโรงพยาบาลศูนย์
2. ทีมผู้ดูแลมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤต ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลต้นทาง มากกว่าร้อยละ 90
3. ทีมผู้ดูแลมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตระหว่างการส่งต่อ มากกว่าร้อยละ 90

ระดับ Outcome

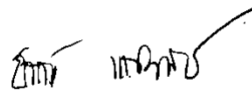
1. ผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตมากกว่าร้อยละ 90 ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมที่ห้องฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลต้นทาง
2. ผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤตมากกว่าร้อยละ 90 ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมขณะส่งต่อ
3. ทีมปฏิบัติการส่งต่อผู้บาดเจ็บมีความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ มากกว่าร้อยละ 90

ระดับ Impact

1. ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบวิกฤตฉุกเฉิน (triage level 1) ภายใน 24 ชั่วโมงในโรงพยาบาลระดับ A (รพศ.), S (รพท. ขนาดใหญ่), M1 (รพท.) (ทั้งที่ ER และ Admit)
2. ลดอัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ขณะส่งต่อผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบในภาวะวิกฤต

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินทุกระดับมีสมรรถนะทั้งความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ
2. ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบได้รับการดูแลรักษาที่รวดเร็วและมีคุณภาพตามมาตรฐาน



ลงนาม.....หัวหน้าโครงการ

(นางสัทธา แก้วพิบูลย์)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

เอกสารอ้างอิง

- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2561). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2561*.
กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2562). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562*.
กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- พิมพ์ผดดา อภิบาลศรี, และบุญสม เกษะประดิษฐ์. (2018). วิเคราะห์ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของประชากรในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. *Journal of The Royal Thai Army Nurses, 19*, 291-299.
- พรทิพย์ วชิรติลล, อีระ ศิริสมุต, และอนรรัตน์ สมตน. (2561). ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตสุขภาพจิตที่เข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health, 32*(2), 69-83.
- พีระเดช สำรวมรัมย์. (2558). *การพัฒนาระบบติดตามพิกัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI ที่ต้องได้รับบริการจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแบบเคลื่อนที่*. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน.
- ศิริอร สีนุ, รามพร คงกำเนิด, และกุลระวี วิวัฒน์ชีวิน. (2557). การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima, 20*(2), 32-45.
- Baldwin, L. N., Smith, S. A., Fender, V., Gisby, S., & Fraser, J. (2008). An audit of compliance with the sepsis resuscitation care bundle in patients admitted to A&E with severe sepsis or septic shock. *International Emergency Nursing, 16*(4), 250-256.
- Clifford, N., Cope, M., Gillespie, T., & French, S. (Eds.). (2016). *Key methods in geography*. Sage.
- Fakhry, S. M., Ferguson, P. L., Olsen, J. L., Haughney, J. J., Resnick, H. S., & Ruggiero, K. J. (2017). Continuing trauma: the unmet needs of trauma patients in the post-acute care setting. *The American Surgeon, 83*(11), 1308-1314.
- Kavosi, Z., Jafari, A., Hatam, N., & Enaami, M. (2015). The economic burden of traumatic brain injury due to fatal traffic accidents in shahid rajaei trauma hospital, shiraz, iran. *Archives of trauma research, 4*(1).
- Kimmel, L. A., Holland, A. E., Hart, M. J., Edwards, E. R., Page, R. S., Hau, R., ... & Gabbe, B. J. (2016). Discharge from the acute hospital: trauma patients' perceptions of care. *Australian Health Review, 40*(6), 625-632.
- Khwannimit, B., & Bhurayanontachai, R. (2009). The epidemiology of, and risk factors for, mortality from severe sepsis and septic shock in a tertiary-care university hospital setting. *Epidemiology & Infection, 137*(9), 1333-1341.

- Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Intensive care medicine*, 44(6), 925-928.
- Mahavanakul, W., Nickerson, E. K., Srisomang, P., Teparrukkul, P., Lorvinitnun, P., Wongyingsinn, M., ... & Limmathurotsakul, D. (2012). Feasibility of modified surviving sepsis campaign guidelines in a resource-restricted setting based on a cohort study of severe *S. aureus* sepsis. *PLoS One*, 7(2), e29858.
- Masterton, R. G. (2009). The new treatment paradigm and the role of carbapenems. *International journal of antimicrobial agents*, 33(2), 105-e1.
- Rowe, T. A., & McKoy, J. M. (2017). Sepsis in older adults. *Infectious Disease Clinics*, 31(4), 731-742.
- Saban, K. L., Hogan, N. S., Hogan, T. P., & Pape, T. L. B. (2015). He looks normal but... challenges of family caregivers of veterans diagnosed with a traumatic brain injury. *Rehabilitation nursing*, 40(5), 277-285.
- Sittichanbuncha, Y., Prachanukool, T., Sarathep, P., & Sawanyawisuth, K. (2014). An emergency medical service system in Thailand: Providers' perspectives. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet*, 97(10), 1016-21.
- Sungbun, S., Piaseu, N., & Partiprajak, S. (2018). Quality of care for patients with ST-segment elevation myocardial infarction using fast track service in Thailand. *Ramathibodi Medical Journal*, 41(4), 18-26.
- Prachanukool, T., Tangkulpanich, P., Paosaree, P., Sawanyawisuth, K., & Sitthichanbuncha, Y. (2016). Cancer patients are at high risk of mortality if presenting with sepsis at an emergency department. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(7), 3423-3426.
- World Health Organization. (2018). *World Health Statistics 2015*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). *World Health Statistics 2018: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva: World Health Organization.