

การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

กรกฎ อภิรัตน์วารกุล

ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉินคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Development of Emergency Medical Service

KorakotApiratwarakul

Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

ในปีพุทธศักราช 2560 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่ยุค 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาล¹ การพัฒนาด้านการสาธารณสุข ก็เป็นสาขาหนึ่งที่จะต้องพัฒนาการดูแลประชาชนอย่างทันสมัย ได้มาตรฐานสากล การดูแลผู้ป่วยผู้บาดเจ็บที่เกิดเหตุผ่านการทำงานของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่างๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะลดอัตราการเสียชีวิต ลดความรุนแรงของอาการบาดเจ็บเพื่อให้ประชาชนชาวไทยได้รับการดูแลอย่างดีที่สุด

In the year 2017, Thailand will enter the 4.0 era in accordance with the government policy. Public health development is a branch that must develop for people with international standards. Caring for patients who are injured at the scene through the operation of emergency medical services at hospitals, it is important to reduce the mortality rate. Reduce the severity of injuries so that the Thai people get the best care.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2560; 32(3): 289-94. • Srinagarind Med J 2017; 32(3): 289-94.

บทนำ

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเริ่มมีการบันทึกว่าเกิดขึ้นในช่วงประมาณปีพุทธศักราช 2300 โดยการนำส่งทหารที่ได้รับบาดเจ็บจากสงครามโดยมีนายแพทย์ Dominique-Jean Larrey² ซึ่งเป็นศัลยแพทย์เป็นผู้ริเริ่ม จากนั้นการนำส่งผู้บาดเจ็บจากสงครามก็มีการพัฒนาเรื่อยมา ในสงครามโลกครั้งที่ 1 เริ่มมีการพัฒนาใช้อุปกรณ์ “half-ring”³ ในการตามผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหัก (femur fractures) ซึ่งทำให้สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ ในสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการพัฒนาแนวทางในการรักษาผู้บาดเจ็บที่อยู่ในภาวะช็อก (shock) อย่างเป็นระบบทำให้ลดอัตราการความพิการ อัตราการเสียชีวิตเป็นอย่างมาก ในสงครามเกาหลีมีการจัดตั้งหน่วย “MASH”³ ซึ่งเป็นหน่วยทหารที่ใช้เฮลิคอปเตอร์นำส่งผู้บาดเจ็บจากจุดเกิดเหตุไปยังโรงพยาบาล ในสงครามเวียดนามมีระบบการดูแลผู้บาดเจ็บที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น โดยให้การดูแลตามการบาดเจ็บทางสรีรวิทยา (trauma physiology) ทำให้สามารถช่วยชีวิตทหารได้เกือบ 22,000 นาย จะเห็นได้ว่าช่วงแรกของการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนั้นเกิดขึ้น

ในทางทหารเป็นหลัก จากนั้นจึงค่อยมีการนำระบบดังกล่าวมาใช้กับประชาชน

ในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบหลักที่ทำหน้าที่กำกับดูแลหน่วยงาน โดยในแต่ละประเทศกำหนดให้มีผู้ควบคุมทางการแพทย์ (Medical director) เป็นผู้ทำหน้าที่ดังกล่าวโดยองค์การอนามัยโลกได้นิยามความสำคัญของผู้ควบคุมทางการแพทย์ไว้ว่า

WHO Recommendations⁴

“The medical director should recruit and train care teams, conduct needs assessments, oversee the continuing education of providers, develop and refine clinical protocols, take part in quality improvement efforts, review reports, provide direct feedback to teams and conduct critical-incident debriefings”

โดยส่วนใหญ่ผู้ควบคุมทางการแพทย์ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS medical director) มักถูกกำหนดให้

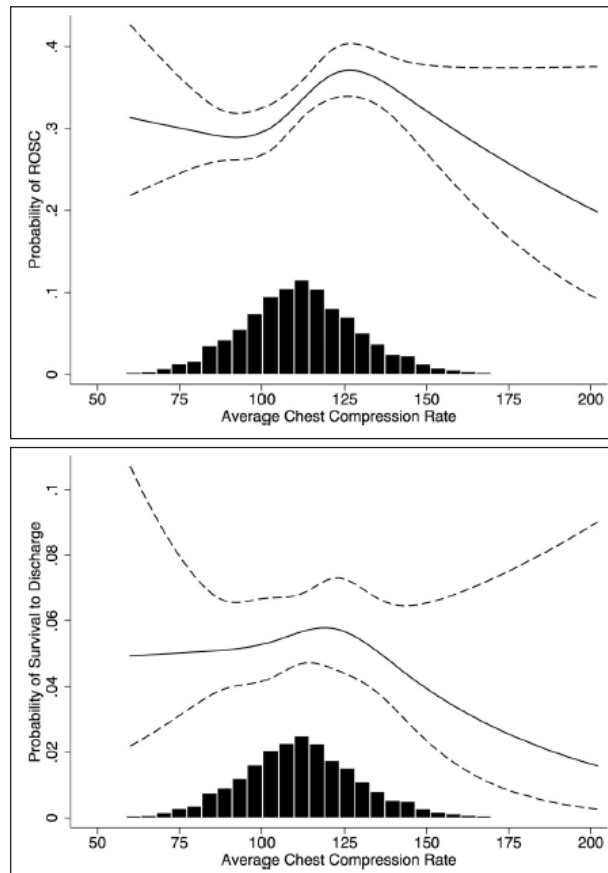
ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการวัดมาตรฐานการปฏิบัติงาน

กระบวนการรักษา	ข้อมูลที่ใช้วัด
การจัดการทางเดินหายใจ	ค่าออกซิเจนที่วัดได้ปลายนิ้ว, อัตราการหายใจ
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	ระยะเวลาในการให้การวินิจฉัย โรคหัวใจขาดเลือด
ความพร้อมในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	ระยะเวลา activation times, response times

มีตัวอย่างงานวิจัยของ Idris และคณะ⁹ ที่แสดงให้เห็นบทบาทของการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโดยใช้การวัดมาตรฐานการปฏิบัติงานมาเป็นเครื่องมือ โดยผู้วิจัยต้องการให้ผู้ช่วยเหลือในการกดหน้าอก (chest compression) ใช้อัตราการกด 110-120 ครั้ง/นาที (รูปที่ 3) และช่วยหายใจอย่างเหมาะสม จึงติดตั้งโปรแกรมในโทรศัพท์มือถือที่จะช่วยออกคำสั่งและให้จังหวะการกดหน้าอกตลอด พร้อมสั่งให้ช่วยหายใจเมื่อครบกำหนดเวลา ผลปรากฏว่าหลังจากผ่านไป 6 เดือน บุคลากรในหน่วยงานสามารถปฏิบัติการกดหน้าอกและช่วยหายใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยได้

3. การฝึกฝนบุคลากร บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนั้นมีบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายระดับ ซึ่งย่อมมีความสามารถในการให้การรักษาผู้ป่วยแตกต่างกัน ผู้ควบคุมทางการแพทย์ต้องมีการประเมินทักษะ หัตถการที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานเกิดการ

เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงเกิดขึ้น (ตารางที่ 2)



รูปที่ 3 แสดงอัตราการกดหน้าอกที่เหมาะสม⁹

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างบทบาทหน้าที่ของผู้ช่วยเวชกรรม¹⁰

	นฉพ.	จฉพ.	พฉพ.	อฉพ.
การประเมินผู้ป่วยฉุกเฉิน (assessment)				
การประเมินเบื้องต้น (Initial assessment)	ช	ช	ช	ช
การคัดแยกผู้ป่วย (triage)	ช	ช	ค	ค
การประเมินมุ่งส่วนสำคัญ (focused assessment)	ช	ช	ช	ค
การประเมินการบาดเจ็บ/ตรวจร่างกายอย่างรวดเร็ว (rapid trauma assessment/rapid physical exam)	ช	ช	ช	จ
การประเมินอย่างละเอียด (detailed assessment)	ช	ช	ช	จ
การประเมินต่อเนื่อง (ongoing assessment)	ช	ช	ช	ช
เทคนิคการจัดทางหายใจ (airway techniques)				
การใช้อุปกรณ์พุงทางหายใจ (airway adjunct)				
- การใช้อุปกรณ์พุงทางหายใจที่มุ่งให้เข้าไปในคอหอยส่วนปาก (oropharyngeal airway)	ช	ช	ค	ง
- การสอดใส่อุปกรณ์พุงทางหายใจที่มุ่งให้เข้าไปในคอหอยส่วนจมูก (nasopharyngeal airway)	ช	ค	จ	จ
- การสอดใส่อุปกรณ์พุงทางหายใจที่มุ่งเข้าไปในท่อนลม และหลอดอาหาร (esophageal-tracheal combitube)	ช	จ	จ	จ

4. **การกำหนดแนวทางการรักษา** การสร้างแนวทางการให้การรักษาผู้ป่วยผู้บาดเจ็บเป็นอีกขั้นตอนที่สำคัญของการให้บริการในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ควรมีการกำหนดแผนงานที่ชัดเจน มีระยะเวลาที่แน่นอนในการเรียบเรียงปรับปรุงแก้ไขแนวทางการรักษานั้น เริ่มแรกผู้ที่มีหน้าที่ในการสร้างแนวทางการให้การรักษาคือแพทย์ฉุกเฉิน โดยจะอ้างอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence base medicine) ที่ทันสมัยในขณะนั้น หลังจากนั้นจะนำแนวทางถ่ายทอดให้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบ มีการสอบถามความเป็นไปได้ในการใช้งาน มีการฝึกฝนที่โรงพยาบาล ในสถานการณ์ตามแนวทางการรักษาและปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เหมาะสมกับการให้การรักษานี้ที่เกิดขึ้นจากนั้นมีการวัดผลลัพธ์จากอาการของผู้ป่วยทุกครั้งเพื่อที่จะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป โดยปกติแนวทางการรักษาจะต้องมีการปรับปรุงอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งเพื่อความทันสมัยของข้อมูลทางวิชาการและเป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงกับผู้ป่วยด้วย

5. **ระบบสั่งการที่มีประสิทธิภาพ** ศูนย์สื่อสารและสั่งการมีหน้าที่หลายประการที่สำคัญในงานด้านระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินดังนี้

5.1 **การรับแจ้งเหตุ** การรับข้อมูลจากผู้แจ้งเหตุเป็นขั้นตอนแรกในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ควรมีการฝึกฝนอบรมผู้รับแจ้งเหตุให้มีความรู้ความสามารถในการตอบสนอง สอบถามข้อมูล รายละเอียดที่จำเป็นในเวลาอันสั้น นอกจากนี้ในต่างประเทศยังมีโปรแกรม¹¹ Total Response[®] ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการบันทึกการรับแจ้งเหตุรวมทั้งสร้างคำถามที่จำเป็นที่จะต้องสอบถามจากผู้แจ้งเหตุไว้อีกด้วย

5.2 **การสั่งการ** เมื่อได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนจากผู้แจ้งเหตุ ศูนย์สั่งการจะทำหน้าที่เลือกหน่วยปฏิบัติการที่เหมาะสมต่ออาการของผู้ป่วย พร้อมสั่งการให้โรงพยาบาลที่เหมาะสมส่งหน่วยปฏิบัติการเข้าถึงผู้ป่วย โดยปกติประเทศไทยจะใช้รถยนต์เป็นพาหนะในการออกปฏิบัติการ แต่ในบางพื้นที่ได้มีการพัฒนาโดยใช้รถจักรยานยนต์เข้ามาช่วยเหลือการปฏิบัติงานเพื่อการเข้าถึงผู้ป่วยให้รวดเร็วที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Marcus และคณะ¹² ที่ศึกษาพบว่าการใช้รถจักรยานยนต์ในการปฏิบัติงานด้านระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสามารถเข้าถึงผู้ป่วยได้รวดเร็วกว่ารถยนต์ถึง 4.96 นาที



รูปที่ 4 แสดงรถจักรยานยนต์ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน¹³

5.3 **การสร้างคำแนะนำทางโทรศัพท์ (Pre-arrival instructions)** การให้คำแนะนำทางโทรศัพท์แก่ผู้แจ้งเหตุมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้แจ้งเหตุทำการช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนที่หน่วยปฏิบัติการจะเดินทางไปถึง ก่อนการให้คำแนะนำนั้นต้องตรวจสอบพื้นที่ของผู้ช่วยเหลือและผู้ป่วยก่อนเสมอ โดยต้องอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยที่ผู้ช่วยเหลือสามารถเข้าไปทำการดูแลและประเมินอาการได้ มีการศึกษาในประเทศเกาหลีใต้ที่พัฒนาการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์ในการช่วยกดหน้าอกผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น พบว่าร้อยละ 29.8¹⁴ สามารถช่วยกดหน้าอกได้อย่างถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำทางโทรศัพท์จากศูนย์สั่งการ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสิงคโปร์ที่พบว่าการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์และผู้ช่วยเหลือมีการกดหน้าอกสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นได้¹⁵

6. **การเตรียมพร้อมในภาวะอุบัติภัยหมู่** เป็นที่ทราบกันดีว่าการบริหารทรัพยากรในสถานการณ์วิกฤตเป็นเรื่องที่ยากลำบากสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจ ดังนั้นการฝึกซ้อมอุบัติภัยหมู่เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับทุกโรงพยาบาล เพื่อให้บุคลากรมีความเคยชินกับการทำงานในภาวะวิกฤตซึ่งเมื่อเกิดสถานการณ์จริงจะสามารถตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของการฝึกซ้อม (ตารางที่ 3)

6.1 **การเรียนรู้ทฤษฎี** ขั้นตอนแรกของการฝึกซ้อมในโรงพยาบาลเริ่มจากการสอนความรู้ความเข้าใจให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทุกคนเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น

6.2 **การฝึกทักษะ** หลังจากเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลมีความรู้ความเข้าใจด้านทฤษฎีเบื้องต้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการฝึกทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุประกอบไปด้วย

- ทักษะทางวิทยุสื่อสาร
- ทักษะในการคัดแยก
- ทักษะในการประเมินความเสี่ยง

6.3 การฝึกซ้อมในสถานการณ์จำลอง เป็นการนำความรู้และทักษะที่เรียนมาประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยเจ้าหน้าที่ที่ทำการฝึกซ้อมจะเริ่มปฏิบัติโดยการเขียนตอบบนกระดาน หลังจากนั้นจะเริ่มการปฏิบัติหน้าที่ย่อยบนโต๊ะ (table tops) ที่มีหน่วยปฏิบัติการหลายหน่วยงานร่วมกัน

6.4 การฝึกซ้อมในพื้นที่จริง เป็นการจำลองสถานการณ์โดยกำหนดพื้นที่ในการซ้อมบนพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น สนามฟุตบอล สถานีรถไฟ เป็นการฝึกให้เจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสบริหารทรัพยากรในพื้นที่จริงโดยในช่วงแรกจะไม่มีผู้ป่วยจำลอง เมื่อฝึกซ้อมจนเป็นที่ชำนาญแล้วจึงเพิ่มการฝึกซ้อมให้มีผู้ป่วยจำลองร่วมด้วย

ตารางที่ 3 แสดงประเภทการฝึกซ้อม



สรุป

ผู้ที่ปฏิบัติงานในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจำเป็นต้องพัฒนาตนเอง เพื่อร่วมงาน หน่วยงานให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงในยุค 4.0 โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆเข้ามามีส่วนร่วมที่สำคัญในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจและได้รับการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพอันนำมาซึ่งความปลอดภัยของสังคมและประเทศชาติต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. นวรัตน์ รามสูต, บัลลังก์ โรหิตเสถียร. การศึกษาไทย 4.0 ในบริบทการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 25 ธันวาคม 2559]. จาก <http://www.thaigov.go.th/index.php/th/news-ministry/2012-08-15-09-39-20/item/106545>.
2. กรกฎ อภิรัตน์วรกุล. การเตรียมพร้อมอุบัติภัยหมู่สำหรับโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านวิทยายุ; 2559.

3. David C. EMS Medical Director: An Overview. EMS ASIA2016 The 4th Asian EMS Conference; 2016 Aug 24-26; Seoul, Korea, p 5.
4. Sasser S, Varghese M, Kellermann A, Lormand JD. Prehospital trauma care systems. Geneva, World Health Organization, 2005.
5. David C, NAEMSP. EMS Medical Director: An Overview. EMS ASIA 2016 The 4th Asian EMS Conference; 2016 Aug 24-26; Seoul, Korea, p 10.
6. มติชนออนไลน์. "กต 112" แจงศูนย์ฉุกเฉินหมายเลขเดียว สปช. เห็นชอบตามรายงานกมธ.ปฏิรูปสร. [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 26 ธันวาคม 2559]. จาก http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1431343903.
7. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. สพช. เตรียมเปิดตัวแอปพลิเคชัน "EMS 1669" เรียกรถพยาบาลเมื่อเกิดเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉิน. [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 27 ธันวาคม 2559]. จาก http://www.thaiem-sinfo.com/autopagev4/show_page.php?topic_id=379&auto_id=8&TopicPk.

8. บริพัตร ทาสี. ครั้งแรกของโลก App Stroke Kku ทางด่วนโรค
อัมพาต [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 28 ธันวาคม 2559]. จาก [https://
www.kku.ac.th/news/v.php?l=th&q=0010842](https://www.kku.ac.th/news/v.php?l=th&q=0010842).
9. Idris A, Guffey D, Aufderheide T, Brown S, Morrison L, Nichols
P, Powell J. The Relationship Between Chest Compression
Rates and Outcomes from Cardiac Arrest. *Circulation* 2012;
125: 3004-12.
10. ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่อง อำนาจหน้าที่
ขอบเขต ความรับผิดชอบ และข้อจำกัดในการปฏิบัติการแพทย์
ของผู้ช่วยเวชกรรมตามคำสั่งการแพทย์หรือการอำนวยความสะดวก
พ.ศ. 2556 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 130 ตอนพิเศษ 33 ง (ลงวันที่
12 มีนาคม 2556).
11. Benjamin L. EMS Response and Dispatch System. EMS ASIA
2016 The 4th Asian EMS Conference; 2016 Aug 24-26; Seoul,
Korea, p 143-67.
12. Marcus O, Yiong C, Venkataraman A. Improved Response
Times with Motorcycle Based Fast Response Paramedics in
an Urban Setting. *SGH Proceedings* 2003; 2: 214-9.
13. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. เปิดตัว MOTOR
LANCE คั่นแรกของภาคอีสาน สมรรถนะเต็มศักยภาพช่วยชีวิต
[ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 29 ธันวาคม 2559]. จาก [http://www.
md.kku.ac.th/news.php?id=262](http://www.md.kku.ac.th/news.php?id=262)
14. Ro YS, Shin SD, Song KJ, Hong KJ, Ahn KO, Kim DK. Effects
of Dispatcher-assisted Cardiopulmonary Resuscitation on
Survival Outcomes in Infants, Children, and Adolescents
with Out-of-hospital Cardiac Arrests. *Resuscitation* 2016;
108: 20-6.
15. Harjanto S, Na M, Hao Y, Ng Y, Doctor N, Goh ES. A before-after interventional trial of dispatcher-assisted
cardio-pulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac
arrests in Singapore. *Resuscitation* 2016; 102: 85-93.

