ปวงข้าพระพุทธเจ้า ขอน้อมเกล้าน้อมกระหม่อม รำลึกในพระมหากรุณาธิคุณหาที่สุดมิได้

ข้าพระพุทธเจ้า คณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ปีที่ 3 : ประจำเดือน มกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2560 ฉบับที่ 07

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

บทบรรณาธิการ

ประเทศไทยประกาศว่าเราจะก้าวสู่ Thailand 4.0 ในอีก 20 ปี เพื่อสร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาเทคโนโลยีในงานสุขภาพ รวมถึงการประกาศวาระแห่งชาติสำหรับปี พ.ศ. 2560 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งจะมีการนำเสนอในการประชุมการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับชาติ ครั้งที่ 3 “การแพทย์ฉุกเฉินดิจิทัลสู่การพัฒนานครอัจฉริยะ” (Digital EMS toward Smart City Development) ระหว่างวันที่ 1-3 มีนาคม 2560 ณ โรงแรมตักศิลา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พร้อมกับการจัดแสดงนิทรรศการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในฉบับนี้ ประกอบด้วย ประชุมวิชาการเวชศาสตร์ภัยพิบัติภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 13 บทความ Thailand 4.0 กับการแพทย์ฉุกเฉินไทย, นวัตกรรมในการออกแบบ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน, Update ความรู้การแพทย์ฉุกเฉิน เรื่อง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งตัวเหมือนท่อนไม้กลิ้งและการใส่แผ่นกระดานรองหลังชนิดยาว และเรื่องการมีส่วนร่วมของเอกชนในการสร้างทีมตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน

หวังว่าสารเครือข่ายการแพทย์ฉุกเฉิน จะเป็นพื้นที่สื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายการแพทย์ฉุกเฉิน หากมีข้อเสนอแนะ เรายินดีพัฒนาและปรับปรุง ให้เป็นประโยชน์ต่อทุกท่าน

สารบัญ

3 ประชุมวิชาการเวชศาสตร์ภัยพิบัติภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 13

5 การออกแบบ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน

8 THAILAND 4.0 กับการแพทย์ฉุกเฉินไทย

11 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งตัวเหมือนท่อนไม้กลิ้ง และการใส่แผ่นกระดานรองหลังชนิดยาว (Logroll and long spine board)

13 การมีส่วนร่วมของเอกชนในการสร้างทีมตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน

15 บูธแสดงนิทรรศการ Smart City EMS Thailand 4.0

◆ **คณะที่ปรึกษา**
นายแพทย์อนุชา เศรษฐเสถียร
นายแพทย์ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย
นายแพทย์ภูมินทร์ ศิลาพันธุ์
นายสุรชัย ศิลาวรรณ
นายพรชัย โควสุรัตน์
นายนิพนธ์ บุญญามณี

◆ **บรรณาธิการ**
นายพิเชษฐ์ หนองช้าง

◆ **ผู้ช่วยบรรณาธิการ**
นางสาวชฎารัตน์ เกิดเรียน

◆ **กองบรรณาธิการ**
นายพงษ์พิษณุ ศรีธรรมานุสาร
ว่าที่ร้อยเอกอรรณพ สุขไพบูลย์
นางนลินรัตน์ เรืองจิรยศ
นายบัณฑิต พีระพันธ์
นางนวนันทน์ อินทรักษ์
ว่าที่ร้อยตรีการันต์ ศรีวัฒนบูรพา
นางพัชรี รณฑี
นางสาวเทียมจันทร์ ฉัตรชัยกนันท์
นางสาวชฎารัตน์ เกิดเรียน
นายทรงศักดิ์ ภูมิสายดร

◆ **ติดต่อประสานงาน**
email : chadarat.k@niems.go.th

ประชุมวิชาการเวชศาสตร์ภัยพิบัติภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 13

The 13th Asia Pacific Conference of Disaster Management" (APCDM)

ระหว่างวันที่ 6 – 8 พฤศจิกายน 2559 ณ โรงแรมเรดิสัน บลู พลาซ่า สุขุมวิทซอย 27 กรุงเทพมหานคร

นางนวนันทน์ อินทรักษ์
ผู้จัดการงานบริหารเครือข่าย

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ร่วมกับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชและ Nippon Medical School ประเทศญี่ปุ่น ร่วมกันจัดการประชุมวิชาการเวชศาสตร์ภัยพิบัติภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 13 โดยมีสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติเป็นเจ้าภาพหลักในการดำเนินงานดังกล่าว การประชุม Asia PacificConference on Disaster Medicine เป็นการประชุมระดับนานาชาติ จัดขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1988 ที่ประเทศญี่ปุ่น จากนั้นทุก 2 ปี จะมีการจัดประชุมสลับในและนอกประเทศญี่ปุ่นได้แก่ แคนาดา อินโดนีเซีย เกาหลี จีน ไทยได้รับความไว้วางใจจาก APCDM Board Committee ให้เป็นเจ้าภาพในการจัดประชุมครั้งนี้ ซึ่งเป็นครั้งแรกที่จัดในประเทศไทย โดยมี Theme ของการจัดประชุม คือ Disaster Medicine ; Prepare Together, Response Together วัตถุประสงค์ของการจัดประชุม เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานระดับนานาชาติ รวมถึงเพื่อพัฒนา เผยแพร่ทักษะประสบการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ของการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ ในระดับสากล มีวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ มากด้วยประสบการณ์ด้านการจัดการภัยพิบัติ จากประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เกาหลี จีน ฟิลิปปินส์ เนปาล สหราชอาณาจักร และไทย จำนวน 50 ท่าน

มี Workshop 2 เรื่อง คือ Advanced Poisoning Life Support (APLS) และ Disaster Preparedness มี Topic ที่น่าสนใจดังนี้ Disaster Medicine; Current and future development, Policy maker to practice, Lesson learned-experience sharing, Antidote Stockpile in Southeast Asia, Disaster Medicine in the next decade, Developing a Disaster Resilient Hospital, Community Based Disaster Risk Management, Nuclear and Radiation Emergencies, Hospital Surge Capacity, Mental health support for disaster victims, Information management for medical team, Air Transportation System in Disaster, Role of Military in Disaster, Disaster management for vulnerable people, Disaster management for deadly communicable diseases, Mass gathering: how to prevent chaos มีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมจากประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เกาหลี จีน ฟิลิปปินส์ อินเดีย มาเลเซีย พม่า อินโดนีเซีย รัสเซีย จำนวน 77 ท่าน และผู้สนใจภายในประเทศ จำนวน 312 ท่าน จากหลากหลายวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่กู้ชีพ ทหาร นักวิชาการ นักวิจัย ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ และมีผลงานวิชาการที่ได้รับการพิจารณาให้นำเสนอ จำนวน 60 เรื่อง ทั้ง Research Oral Presentation และ Poster Presentation การจัดประชุมวิชาการเวชศาสตร์ภัยพิบัติครั้งนี้ ถือว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง จากการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม พบว่า มากกว่าร้อยละ 80 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และจะมีการจัดประชุมครั้งถัดไปคือ The 14th APCDM ที่เมืองโกเบ ประเทศญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 2018

การออกแบบ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน

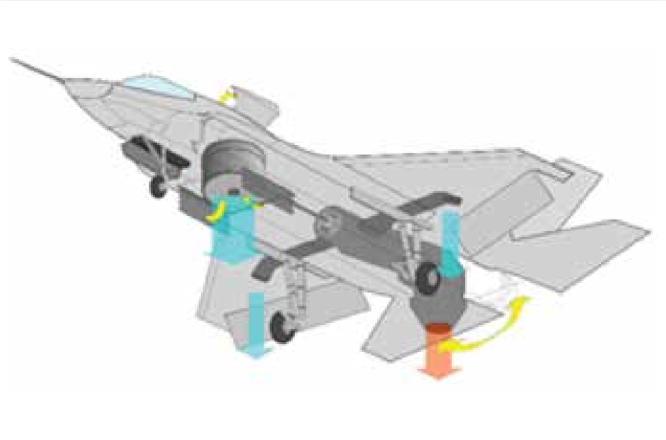
ดร.ชโลธร ธรรมแท้ วิศวกรรมอากาศยาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หากเกิดเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์ในมหานครขนาดใหญ่ที่มีการจราจรคับคั่ง การลำเลียงผู้ป่วยหรือส่งรถฉุกเฉินไปยังที่เกิดเหตุอาจทำได้ยากและไม่ทันการณ์ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มโอกาสการกู้ชีพให้ผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล โดยการส่งอุปกรณ์ช่วยเหลือไปทางอากาศ เช่น เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator, AED) เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่สำคัญ หรือ อาจส่งคำแนะนำในการปฐมพยาบาล ให้กับผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ Drone จึงเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจสำหรับภารกิจนี้

อากาศยานไร้นักบิน (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) เป็นอากาศยานที่ไม่มีมนุษย์ควบคุมจากด้านในอากาศยาน ปัจจุบันเรียกว่า Drone (อาจเป็นเพราะเสียงของ Drone มีความคล้ายกับเสียงของผึ้งเวลาบิน) ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย อาทิ การถ่ายภาพทางอากาศ การสำรวจพื้นที่ป่า การสำรวจพื้นที่ประสบภัยพิบัติ การขนส่งพัสดุ เป็นต้น เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าอากาศยานที่ใช้มนุษย์ปฏิบัติการภายใน ทั้งในแง่ราคาของอากาศยาน การบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายในปฏิบัติการ อีกทั้งยังลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตนักบิน Drone มีทั้งชนิดปีกตรึง (Fixed Wing) เช่นเครื่องบินโดยสาร และปีกหมุน (Rotary Wing) เช่นเฮลิคอปเตอร์ ซึ่ง Drone ทั้งสองชนิดจะมีข้อดีข้อด้อยต่างกัน

การนำเอา Drone มาประยุกต์ใช้กับการแพทย์ฉุกเฉินนั้นมีความยากหลายประการ การส่งอุปกรณ์ฉุกเฉินไปกับ Drone เพื่อนำส่งในที่ ๆ การจราจรเข้าถึงได้ยาก นั่นหมายถึง Drone ต้องมีขนาดเล็ก เมื่อ Drone จำเป็นต้องมีขนาดเล็กสมรรถนะก็จะน้อยลงไปด้วย ในขณะที่ความต้องการในการขนส่งเครื่อง AED นั้นมีน้ำหนักสูงถึง 1.5 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังต้องบินเร็วเพื่อให้ถึงที่หมายทันเวลาโดยมีความต้องการด้านความเร็วที่ไม่น้อยกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เช่นนี้นั้น Drone ชนิดปีกตรึง สามารถนำมาประยุกต์ได้ แต่ปัญหาของ Drone แบบปีกตรึงนั้นไม่สามารถขึ้นลงในพื้นที่จำกัดได้เช่นเดียวกับเครื่องบินโดยสารที่ต้องการทางวิ่ง (Run way) จึงต้องนำเอาแนวทางของเครื่องบินลูกผสมมาใช้ กล่าวคือต้องให้ Drone มีปีก พร้อมไปกับความสามารถในการขึ้นลงทางดิ่ง รูปแบบอากาศยานดังกล่าวได้มีการใช้จริงกับเครื่องบินการทหารดังแสดงในรูป มีชื่อเรียกทางเทคนิคว่า Vertical Takeoff and Landing (VTOL) aircraft อากาศยาน VTOL มีสมรรถนะในการบรรทุกน้ำหนัก บินได้เร็ว และสามารถขึ้น-ลงในพื้นที่จำกัดได้ ดังนั้นการพัฒนา Drone สำหรับการแพทย์ฉุกเฉินครั้งนี้ จึงนำเอาหลักการของ VTOL มาประยุกต์ใช้ด้วย

V22 Osprey



F35 Lighting

คุณลักษณะ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน

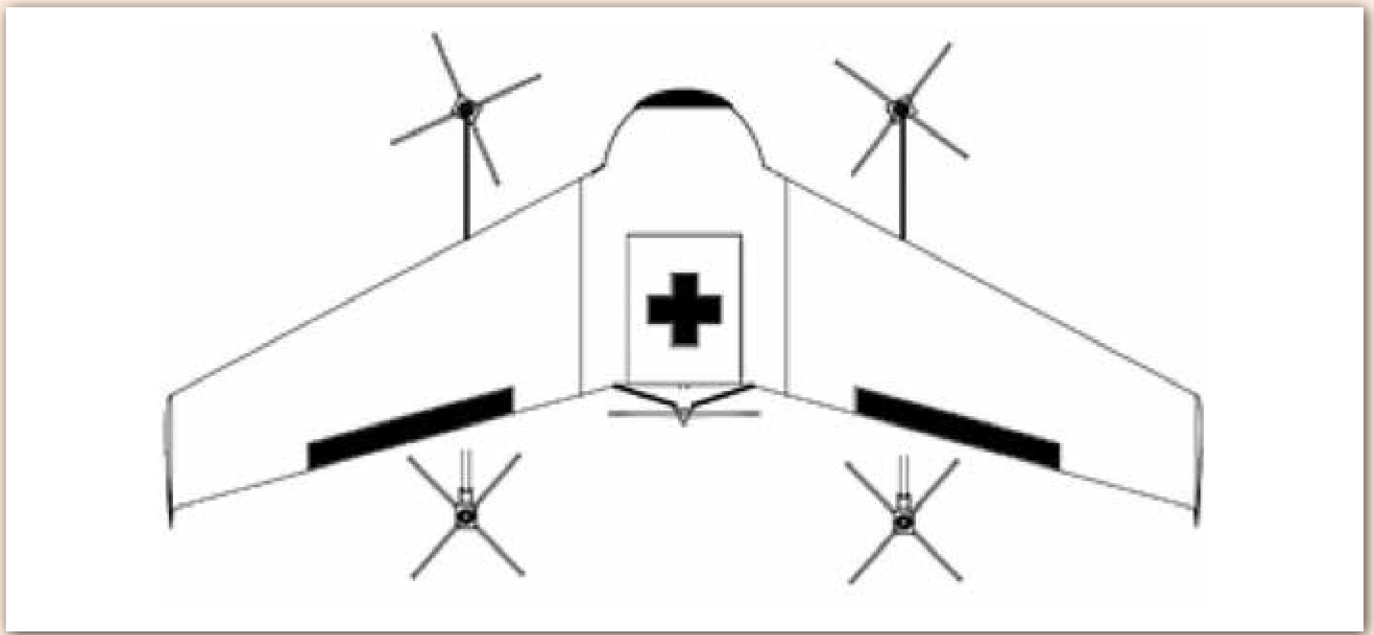
- **อากาศยานแบบผสมระหว่างอากาศยานปีกตรึงและแบบหลายใบพัด (Hybrid UAV) :** โดยมีระบบขับเคลื่อนแยกกันโดยสิ้นเชิง (ไม่ใช้ระบบปรับเอนโรเตอร์, tilt rotor) เพื่อให้ง่ายต่อการเปลี่ยนโหมดการบิน (Transition) จากเคลื่อนที่ขึ้นลงทางดิ่งไปเป็นการเคลื่อนที่แนวราบ การที่มีระบบทางกลเคลื่อนที่น้อยลงทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ สอดคล้องกับการเพิ่มความน่าเชื่อถือในการปฏิบัติการ ของอากาศยาน (Reliability) พร้อมกับซ่อมบำรุงได้ง่ายขึ้น (Maintainability)

- **พลังงงานไฟฟ้า (Electric-powered UAV) :** เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้าใช้งานง่ายและมีขั้นตอนบำรุงรักษาที่น้อยกว่าเครื่องยนต์น้ำมัน อีกทั้งมีการตอบสนองต่อการสั่งการที่รวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับความพร้อมใช้งาน (Availability)

- **อากาศยานแบบปีกบิน (Tailless/flying wing) :** อากาศยานแบบปีกบินมีโครงสร้างที่ซับซ้อนน้อยกว่าแบบมาตรฐาน อีกทั้งยังง่ายต่อการออกแบบการถอดประกอบอากาศยานเมื่อต้องการขนย้ายหรือจัดเก็บ (Transportability) นอกจากนี้ จากการทดสอบเบื้องต้นโดยผู้วิจัยพบว่า การที่ไม่มีชุดพวงหาง (Empennage) ทำให้ควบคุมทิศทาง (heading) ของอากาศยานระหว่างขึ้นลงทางดิ่งได้ง่ายขึ้น

- **ระบบขับเคลื่อนขึ้นลงทางดิ่งแบบโรเตอร์คู่ร่วมแกน 4 ตำแหน่ง (X-8 coaxial rotor) :** การติดตั้งมอเตอร์ 4 ตำแหน่ง ทำให้เพิ่มเสถียรภาพในการควบคุมการบินแบบขึ้นลงทางดิ่ง อีกทั้งมีความง่ายในการปรับแต่งจุดศูนย์ถ่วง (C.G.) ของระบบการบินทั้งสองให้ตรงกัน การติดตั้งมอเตอร์แบบ Coaxial เป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้สูงขึ้นหากมีมอเตอร์ทำงานผิดปกติที่ตำแหน่งหนึ่งตำแหน่งใด แม้การเคลื่อนที่ขึ้นลงทางดิ่งจะเป็นแค่ช่วงเวลานั้นๆ เมื่อเทียบกับทั้งภารกิจ แต่เป็นจุดที่อันตรายที่สุดเช่นกันและมักจะเกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้ง

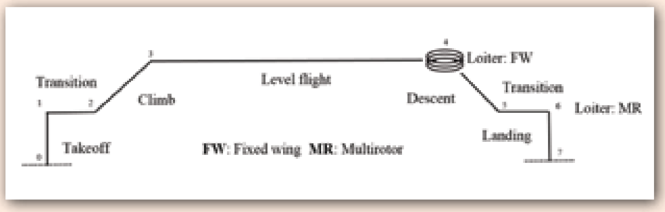
- **ระบบขับเคลื่อนอากาศยานปีกตึงแบบดัน (Pusher) :** เป็นการทำให้ทัศนวิสัยด้านหน้าอากาศยานดีขึ้น ซึ่งเป็นผลดีเนื่องจากต้องทำการติดตั้งระบบกล้องที่ใช้บินเดินทางและตรวจดูบริเวณภาคพื้น



รูปที่ 2 องค์ประกอบหลักของ Drone-VTOL สำหรับการแพทย์ฉุกเฉิน

ภารกิจของ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน

ภารกิจของอากาศยานคือตัวกำหนดรูปลักษณ์ของอากาศยาน จากรูปที่ 3 อากาศยานจะเริ่มยกตัวขึ้นแบบ Vertical takeoff โดยใช้ระบบขับเคลื่อนสำหรับ VTOL ทั้ง 8 ตัว ไปยังระดับความสูงที่ปลอดภัย จากนั้นจึงเริ่มใช้งานมอเตอร์อากาศยานปีกตรึง ซึ่งคือช่วงเปลี่ยนโหมดการบินจากแนวตั้งเป็นแนวนอน (Transition) เมื่อทำความเร็วจนอากาศยานมีแรงยกจากปีกที่เพียงพอต่อการรักษาความสูงแล้วจึงหยุดมอเตอร์ทั้ง 8 ตัวลง จากนั้นไต่ไปยังระดับความสูงบินระดับ โดยเมื่อเข้าใกล้บริเวณเป้าหมายจะทำการบินวน (Loiter) เพื่อดูความเป็นไปได้ในการลงจอด จากนั้นจริงลดระดับลงและเปลี่ยนโหมดการบินกลับเป็นเคลื่อนที่แนวตั้ง ซึ่งอากาศยานสามารถลอยตัวนิ่งในอากาศได้โดยใช้มอเตอร์ของระบบ VTOL ก่อนที่จะทำการลงจอด หลังจากปลดสัมภาระเรียบร้อยแล้วจะบินเดินทางกลับโดยใช้ลำดับขั้นตอนซ้ำเช่นเดียวกับช่วงที่บินเข้าหาเป้าหมาย



รูปที่ 3 ภารกิจของอากาศยาน (Mission profile)

จากการกำหนดภารกิจของอากาศยานเมื่อนำไปประยุกต์เข้ากับหลักการออกแบบอากาศยาน โดยนำเอาหลักกลศาสตร์การบิน หลักอากาศพลศาสตร์ มาพิจารณาร่วมกับระบบขับเคลื่อนอากาศยานและพลังงาน พบว่าอากาศยานต้นแบบสามารถบินทำภารกิจได้ถึง 20 นาที แบกสัมภาระได้ 1.5 กิโลกรัม สามารถทำความเร็วในการบิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นั่นหมายถึงสามารถถึงที่หมายในระยะทาง 5กิโลเมตร ได้ในเวลาไม่ถึง 5นาที รายละเอียดการคำนวณอยู่ในเอกสารอ้างอิง การทดสอบอากาศยานต้นแบบแสดงในรูปที่4 ผลการทดสอบการขึ้นลงแนวดิ่งและต่อด้วยการบินเดินทางให้ผลเป็นที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตามยังมีอุปสรรคที่สำคัญในการพัฒนาต่อให้สำเร็จคือระบบสื่อสารที่จะติดไปกับอากาศยาน เนื่องจากในการใช้งานจริงนั้นภารกิจมีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่จำกัดและอยู่ในระแวกชุมชนที่มีอาคารสูง ซึ่งจะทำให้เกิดการบดบังสัญญาณสื่อสารต่าง ๆ ทั้งระบบควบคุมและระบบส่งภาพ ซึ่งเป็นเรื่องท้าทายอย่างยิ่งที่จะต้องทำวิจัยต่อไป

รูปที่ 4 การทดสอบ Drone - VTOL เพื่อใช้กับการแพทย์ฉุกเฉิน

บทความนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการออกแบบ Drone สำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉินในขั้นต้น ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการส่งเวชภัณฑ์การแพทย์ฉุกเฉินไปถึงผู้ป่วยในพื้นที่จำกัด หากการพัฒนานี้สำเร็จถึงขึ้นใช้งานได้จริงจะสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินได้มากขึ้น

ที่มา : [1]Watcharapol Saengphet and Chalothorn Thumthae. Conceptual Design of Fixed Wing-VTOL UAV for AED transport. The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering. 13-16 December 2016

THAILAND 4.0 กับการแพทย์ฉุกเฉินไทย

ดร.นพ.ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย
รองเลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ประเทศไทยประกาศว่าเราจะก้าวสู่ Thailand 4.0 ในอีก 20 ปีข้างหน้า เพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการที่ยึดคนเป็นศูนย์กลาง ลดความเหลื่อมล้ำ ลุยโครงสร้างพื้นฐาน และพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 5 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีหมวดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีในงานสุขภาพ รวมถึงการประกาศวาระแห่งชาติสำหรับปี พ.ศ. 2560 การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City)

---

1. Calling Information System (CIS) การแจ้งเหตุฉุกเฉินผ่านระบบโทรศัพท์ ทั้งเฉพาะที่(Fixed Line) และโทรศัพท์เคลื่อนที่(Mobile) เมื่อเรากด 1669 เปลี่ยนเป็นเลข 10 หลักที่ Switch Center ปลายทางของ TOT ก่อนเข้าศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 1669 ของจังหวัด เป็นสัญญาณเสียง (Voice) ปัจจุบันมีระบบการแจ้งเหตุฉุกเฉินผ่าน โมบายแอพชื่อว่า EMS1669 รู้ตำแหน่งพิกัดและข้อมูลสุขภาพ มีระบบ Double Check สพฉ.จะถามกลับไปที่ผู้แจ้งหรือศูนย์ 1669 จังหวัดได้ ขณะนี้กำลังพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น มีวีดีโอคอลสามารถใช้ให้ภาษามือกับผู้พิการทางการได้ยิน และระบบประสานศูนย์ล่ามภาษาต่างประเทศด้วย Video Phone

บริษัททีโอที ได้รับรางวัลชนะเลิศบริการภาครัฐแห่งชาติของ กพร เมื่อวันที่ 16 ก.ย. 59 "สายด่วนห่วงใย 1669" ผ่านโทรศัพท์ (Fixed Line) ด้วยการกดปุ่มเดียวที่เครื่องโทรศัพท์บ้านสำหรับผู้สูงอายุ ผู้พิการหรือเจ็บป่วยติดบ้าน แสดงพิกัดบ้าน มีข้อมูลบุคคลและสุขภาพ กลุ่มเปราะบางที่พิการทางการได้ยินด้วยความร่วมมือของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติกับเนคเทค และสมาคมคนที่พิการฯที่มีศูนย์ล่าม TTRS สามารถแจ้งเหตุด้วยภาษามือผ่านวีดีโอสามสาย มีการเสนอในที่ประชุมนานาชาติที่ประเทศโรมาเนียเมื่อต้นปี 2559

---

2. Operation Information System (OIS) เมื่อศูนย์ฯได้รับแจ้งเหตุ เจ้าหน้าที่จะใช้วิทยุทำการจ่ายงานไปยังหน่วยปฏิบัติการให้ส่งรถพยาบาลที่เหมาะสมกับความรุนแรง ออกไปรับและช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ประสานกำกับการนำส่งโรงพยาบาลอย่างรวดเร็ว เมื่อ สพฉ. ได้เริ่มใช้ระบบ OIS ซึ่งเป็นการสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ต ที่ Real Time เวลาจะเดินทันทีเมื่อรับแจ้ง ทำให้ข้อมูลถูกต้องตรงตามความเป็นจริง ผู้ปฏิบัติการประจำรถพยาบาลต้อง Check in เข้าเวร และ Check out เมื่อออกเวร ศูนย์จะรู้ว่าใครพร้อมบ้าง และตรวจสอบได้ Real Time ว่าใครเป็นใคร สถานที่เกิดเหตุ จะปรากฏในแผนที่ รู้ว่ารถพยาบาลขณะนี้จอดที่ไหนบ้าง จะปรากฏขึ้นที่จอมอนิเตอร์เรียงตามลำดับตำแหน่งรถคันที่ใกล้สุด

เห็นโรงพยาบาลที่ใกล้ด้วย จะมีเสียง Alert พร้อมกับข้อมูลปรากฏที่หน้าจอมอนิเตอร์ที่หน่วยปฏิบัติการนั้นอาจจะเป็นมูลนิธิ ท้องถิ่นหรือโรงพยาบาล หน่วยปฏิบัติการก็จะแจ้งให้ชุดปฏิบัติการในสังกัดออกเหตุ ผู้ปฏิบัติการมี Tablet กดปุ่มแสดงเวลาเมื่อออกจากฐาน ถึงจุดเกิดเหตุ ขณะนำส่งถึงโรงพยาบาล ระบุคัดแยกความรุนแรงที่จุดเกิดเหตุ เมื่อถึงโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินก็บันทึกข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดรวมกันเท่ากับแบบฟอร์ม 3 แผ่นที่ใช้ แต่เป็น Real Time เวลาจึงแม่นยำด้วยระบบ OIS นี้ ขณะนี้อีก 4 จังหวัดที่ ศูนย์ 1669 ได้ย้ายมาอยู่กับ อบจ. ได้เริ่มเปลี่ยนเป็นระบบ OIS โดย อบจ. สนับสนุนทรัพยากรให้หน่วยปฏิบัติการต่างๆ ล่าสุด วันที่ 24 พ.ย. 2559 อบจ. สงขลา ได้รับรางวัลดีเด่นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในเรื่องการแพทย์ ในงาน "Thailand Local Government Summit 2016" งานสัมมนาวิชาการ นวัตกรรม ขับเคลื่อนท้องถิ่นไทยอย่างยั่งยืน ภายใต้แนวคิด **"Towards a Sustainable Local 4.0 ขับเคลื่อนท้องถิ่นไทย 4.0 อย่างยั่งยืน"**

เทเลเมดิซีน เป็นการสื่อสารข้อมูลทางการแพทย์ที่เป็น Real time ไปยังแพทย์อำนวยการหรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ในอดีตสัญญาณ 2G หรือ 3G ต้น ๆ ส่งคลื่นสัญญาณชีพไม่ค่อยได้ เป็นโอกาสของเทเลเมดิซีนยุค 4G ใช้ทั้งส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล ระบบเทเลเมดิซีนยังมีราคาแพง มีประโยชน์มากเมื่อใช้กับรถพยาบาลระดับสูงหรือมีผู้ปฏิบัติการที่สามารถทำหัตถการ เช่นการให้น้ำเกลือหรือใส่ท่อช่วยหายใจได้ อบจ. อุบลฯ เริ่มมีจุดจอดของรถพยาบาลระดับสูง จังหวัดอื่นยังจอดอยู่ในโรงพยาบาลเท่านั้น

---

3. Public Information System (PIS) เป็นระบบแจ้งข่าวฉุกเฉิน Real Time สู่ประชาชนที่โหลด Application ชื่อว่า รับข่าวฉุกเฉิน เมื่อรถพยาบาลไปถึงที่เกิดเหตุจะเก็บรวบรวมข้อมูลผ่าน Mobile Application ที่ชื่อว่า PIS ที่เป็นปัจจุบัน รวมถึงอาการผู้ป่วยแต่ละราย ต่อเนื่องจนถึงสถานพยาบาล ข้อมูลจากหลายคนจะวิ่งไปประมวลผลกลางโดยอัตโนมัติและออกสู่สาธารณะได้ภายใน 5 นาทีและต่อไปทุก ๆ 15 นาที Update อย่างต่อเนื่อง Real Time มีการระบุความน่าเชื่อถือของเหตุการณ์ไว้ด้วย และปรากฏ 3 ชื่อแรกของผู้ปฏิบัติการที่ส่งก่อน ในแต่ละเหตุการณ์ ระบบ PIS เปรียบเสมือนสำนักข่าวของ สพฉ. อยู่ระหว่างการทดสอบ นอกจากนี้ผู้รับข่าวสามารถสอบถามความรู้หรือข้อมูลได้ แต่คำตอบไม่ Real Time ระบบยังสื่อความรู้ผ่านช่องทางนี้ได้ด้วย เช่น แขนขาอ่อนแรงปากเบี้ยวพูดไม่ชัดที่เกิดขึ้นทันทีนั้นจะต้องทราบได้ว่าเป็น Stroke หรือสงสัย Stroke จะต้องรีบแจ้งเหตุทันที เจ็บหน้าอก ใจสั่น เหมือนจะเป็นลม ต้องนึกถึงภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (STEMI) เพื่อให้ทันเวลา

นอกจากการเข้าถึงบริการ EMS ได้เร็ว การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ประชาชนจะสามารถจัดการตนเองได้ สพฉ. ร่วมมือกับ บริษัททีโอที เนคเทค คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ขอทุนผ่านองค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิค (APT : Asia-Pacific Telecommunity) ได้รับทุน APTJ2 ของญี่ปุ่นมาพัฒนา Mobile Application สำหรับประชาชน และกลุ่มเปราะบาง ที่จะต้องไปตรวจที่โรงพยาบาลในแต่ละครั้ง ซึ่งเดิมจะกลับบ้านพร้อมกับข้อแนะนำ และยา นอกนั้นเป็นเรื่องของโรงพยาบาล ถ้าสามารถจัดการได้ด้วยตนเองมากขึ้น เช่น คลินิกโรคความดันโลหิตสูง คลินิกเบาหวาน เป็นต้น Mobile App ที่กำลังพัฒนาขึ้นนี้จะเป็น Personal Health Information ที่จะสามารถบันทึกข้อมูลสุขภาพจากการตรวจที่สถานพยาบาล รวมถึงผล Lab มาเก็บไว้ในโทรศัพท์มือถือของตน เห็นการเปลี่ยนแปลง ตระหนัก ป้องกันและเตรียมพร้อม (Self-Health Self-Care) เช่น ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงซึ่งมีถึง 11 ล้านคนในประเทศไทยมีโอกาสเกิด Stroke ได้ทุกเมื่อ ยังสามารถส่งข้อมูลสุขภาพของตนเหล่านี้เข้าสู่ฐานข้อมูล ITEMS ได้โดยกดยินยอม ขณะนี้เป็นโครงการนำร่องที่จังหวัดอุบลฯ ด้วยความร่วมมือของสาธารณสุขจังหวัด รพ.สรรพสิทธิประสงค์และรพ.วารินทร์ชำราบ เป็นข้อมูล nearly real time โครงการดังกล่าวยังเกี่ยวข้องกับชุมชนมีส่วนร่วม เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างชุมชนเข้มแข็ง เช่น อสม. ดูแลสุขภาพ 15-20 ครัวเรือน มี Health Set ที่สามารถตรวจติดตามสุขภาพผู้ป่วย ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ เบาหวาน ไตวายเรื้อรัง ผลตรวจจากเครื่องมือต่าง ๆ จะผ่าน Gate Way ไปบันทึกไว้ในโทรศัพท์มือถือ เจ้าภาพโครงการนี้คือ ทีโอที ซึ่งอยู่ระหว่างการขอทุนครั้งใหม่

ต่อยอดติดตั้งเทเลเมดิซีนในรถพยาบาลฉุกเฉิน ทีมงานยังได้คิดถึงการนำเอา Personal Device ต่าง ๆ เช่น Wristband ที่สามารถบันทึกสุขภาพ Real Time ให้ระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การป้องกันเป็นสิ่งสำคัญไม่ให้เป็นความดันโลหิตสูง และป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเกิดภาวะฉุกเฉิน Stroke อุปกรณ์ Personal Device ที่เตือนว่าค่าความดันโลหิตของคุณสูงเกิน Limit แล้ว ชีพจรของคุณเร็วมากหรือตกแล้ว จะทำให้คุณต้องรีบถอยกลับมาพักและจัดการสุขภาพเดี๋ยวนั้น แต่ถ้าเกิดภาวะฉุกเฉินแล้ว คุณต้องรู้ (Public Literacy) การเตรียมพร้อมในการจัดการตนเองเบื้องต้น และช่วยเหลือผู้อื่น

สำหรับ ภูมิสารสนเทศ (GIS) สพฉ. ได้ทำโครงการร่วมมือกับ ม.นเรศวร นำร่องใน 3 พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ระบุที่อยู่ของประชาชนทั่วไปและผู้เปราะบาง ซึ่งจะปรากฏในฐานข้อมูลแผนที่ จะสามารถรู้เส้นทางที่จะต้องเดินทางไปโรงพยาบาลที่ใกล้หรือห่างไกลออกไป ด้วยระยะทางที่จะเป็นอุปสรรคต่อการช่วยเหลือฉุกเฉินหรือเข้าถึงความช่วยเหลือได้อย่างทันเหตุการณ์ ข้อมูล GIS เกี่ยวข้องกับการเพิ่มและวางตำแหน่งของทรัพยากรทางการแพทย์ พาหนะ บุคลากรให้สอดคล้องกับความจำเป็นและสิทธิที่จะได้รับการช่วยเหลือทันเวลา รู้เส้นทางสั้นที่สุด สามารถวางแผนการเคลื่อนย้ายล่วงหน้าได้ ประชาชนรู้ถึงขีดความสามารถของระบบและจัดการตนเองได้ สพฉ. มีแผนที่ใช้ประโยชน์มากกว่าเพียงรู้ตำแหน่งของเป้าหมาย พาหนะและสถานที่

ปัจจุบัน Big Data ทำให้เราเข้าถึงโอกาสความน่าจะเป็นเพื่อตัดสินใจ กับข้อมูลที่มีอยู่จำนวนมากในเวลาเดี๋ยวนั้นทันที ไม่ว่าจะเป็น Line Facebook Amazon ล้วนแล้วแต่ใช้ Big Data ทั้งสิ้น โครงการร่วมระหว่าง สพฉ. กับ ม.นเรศวรได้พัฒนาระบบการคำนวณเลือกเส้นทางที่เหมาะสมและเร็วที่สุดในการเดินทางไปยังจุดเกิดเหตุของรถพยาบาล และเลือกเส้นทางการเดินทางจากจุดเกิดเหตุไปยังโรงพยาบาล คล้าย Google Map แต่ของเรา Run บนแผนที่ของ สพฉ. เอง เป็นประโยชน์กับศูนย์รับแจ้งเหตุและจ่ายงาน 1669 เพื่อเลือกรถพยาบาลคันที่พร้อมและใกล้ ผู้ปฏิบัติการบนรถพยาบาลก็ใช้ข้อมูลตัดสินใจเลือกเส้นทางด้วย ในอนาคตจะสามารถพัฒนาระบบคล้ายบริการแท็กซี่ UBER ด้วย Big Data เพื่อที่ผู้ป่วยฉุกเฉินจะรู้ว่ารถพยาบาลที่ถูกสั่งให้มานั้นกำลังมาถึงไหน จะมาถึงผู้ป่วยเวลาใด ทั้งหมดนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ EMS สอดคล้องกับ **Thailand 4.0 ของประเทศไทยครับ**

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งตัวเหมือนท่อนไม้กลิ้ง และการใส่แผ่นกระดานรองหลังชนิดยาว (Logroll and long spine board)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ไชยพร ยุกเซ็น
คณะแพทย์ศาสตร์รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

การทำ Log roll มีจุดประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. เพื่อย้ายผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่าได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังขึ้นไปยัง long spine board หรือ
2. ต้องการพลิกตัวผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่าได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังเพื่อตรวจบริเวณหลัง

โดยต้องใช้ผู้ช่วยเหลืออย่างน้อย 3 คน โดยผู้ช่วยเหลือตำแหน่งศีรษะ **(ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 1)** เป็นหัวหน้าในการสั่งการเคลื่อนย้าย และต้องทำ in line stabilization ในท่า Head grip ดังรูปที่ 1 ไว้ตลอด

ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 2 จะวางเข่าอยู่บริเวณกึ่งกลางของทรวงอก (Midthorax) จะใช้มือข้างหนึ่งจับที่หัวไหล่ (Shoulder) และมืออีกข้างจับที่สะโพก (Hip) ของผู้บาดเจ็บ (มือข้างนี้ต้องวางหน้ามือของผู้ช่วยเหลือท่านที่ 3 เสมอ)

ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 3 จะวางเข่าอยู่บริเวณสะโพกและเข่าของผู้บาดเจ็บ ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ทรวงอกตอนล่าง (Lower chest) และมืออีกข้างจับที่กระดูกต้นขา (Femur)

รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการเตรียมทำ Log roll

1. การพลิกตัวผู้บาดเจ็บ โดยปกติจะพลิกด้านที่มีการบาดเจ็บรุนแรงมากกว่าขึ้นด้านบนเสมอ ในกรณีที่ต้องการพลิกตัวผู้บาดเจ็บโดยเอาด้านซ้ายของผู้บาดเจ็บขึ้น ต้องมีการเปลี่ยนมือของผู้ช่วยเหลือคนที่ 1 จากการทำ Head grip ไปเป็นการทำ Modified trapezius grip ดังรูป เพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของกระดูกคอน้อยที่สุดในขณะที่ทำการพลิกตัว

ข้อสำคัญที่สุดคือ ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 1 ที่ทำ in line stabilization ต้องไม่ปล่อยมือออกจากศีรษะของผู้บาดเจ็บจนกว่าจะแน่ใจว่ามีผู้ช่วยเหลืออีกท่านช่วยทำการประคองศีรษะและคออย่างมั่นคงแล้ว จึงจะสามารถเปลี่ยนตำแหน่งของมือได้ โดยผู้ช่วยเหลืออีกท่านใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้ของมืออีกข้างจับที่มุมคางทั้ง 2 ข้างและประคองตามแนวกระดูกคาง แขนด้านขวาวางระหว่างกึ่งกลางของทรวงอกผู้บาดเจ็บ **(Sternum grip)** หลังจากที่ประคองได้อย่างมั่นคงให้ส่งสัญญาณให้ผู้ช่วยเหลืออีกท่านทราบ

2. ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 2 ปล่อยมือขวาที่จับบริเวณสะโพกตรวจบริเวณหลังของผู้บาดเจ็บ ดังรูป

3. วาง long spine board ให้ปลายของ long spine board อยู่ระหว่างเข่าและปลายเท้าของผู้บาดเจ็บ และค่อยๆ พลิกตัวผู้บาดเจ็บวางลงบน long spine board

4. เปลี่ยนตำแหน่งมือของผู้ช่วยเหลือท่านที่ 1 มาประคองที่ไหล่ทั้ง 2 ข้าง (trapezius grip) โดยใช้หลักการเปลี่ยนมือของผู้ช่วยเหลือท่านที่ 1 แบบเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้ว

5. ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 2 จับบริเวณรักแร้ของผู้บาดเจ็บทั้ง 2 ข้าง ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 3 จับบริเวณสะโพก (ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 2 และ 3 เท่านั้นที่ออกแรงเพื่อเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ผู้ช่วยเหลือท่านที่ 1 มีหน้าที่ประคองศีรษะและคอเท่านั้น) โดยออกแรงเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บในแนวเฉียงขึ้นสู่ Spinal board

6. ตำแหน่งที่เหมาะสมคือขอบล่างของแผ่นรองคออยู่บริเวณไหล่ของผู้บาดเจ็บ ดังรูป

7. ทำการติดสายสำหรับรัดตรึงให้เรียบร้อยโดยใส่ Head immobilization เป็นลำดับสุดท้าย

เอกสารอ้างอิง

National Association of Emergency Medicine Technicians (U.S.). Spinal trauma. In: Prehospital trauma life support. McSwain N, Pons PT, Chapleau W, editors. 8[ed]. United States of America: World Headquarters; 2016. P316-19.

การมีส่วนร่วมของเอกชนในการสร้างทีมตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน

วันจักร จันทร์สว่าง
หัวหน้าฝ่ายกู้ชีพกู้ภัย มูลนิธิพิทักษ์กาญจน์

ในปัจจุบันประชาชนทั่วไป เมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน จะได้รับการบริการทางด้านการแพทย์จากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ จากทีมมูลนิธิการกุศล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย แต่ก็ยังมีอีกหลาย ๆ พื้นที่ ที่ประชาชนยังเข้าไม่ถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินดังกล่าว เพราะในพื้นที่ไม่มีชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์อยู่เลย นี่คืออีกปัญหาหนึ่งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในภาวะปกติ เมื่อเกิดภัยพิบัติขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชนในระดับประเทศ ทีมปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์นอกโรงพยาบาลอาจมีไม่พอที่จะออกปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับบาดเจ็บจากภัยพิบัติขึ้น ฉะนั้นจึงต้องมีการสร้างเครือข่ายทีมปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์นอกโรงพยาบาลให้มีจำนวนที่มากพอ

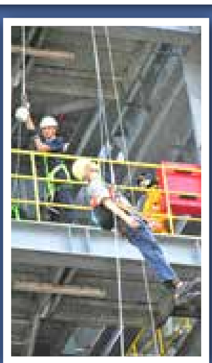
ภาคเอกชนโดยบริษัทในเครือ SCG packaging ได้จัดตั้งทีม S.E.R.T. (SCG packaging Emergency Response Team) ขึ้นโดยเป็นพนักงานของบริษัทในเครือข่ายที่มีจิตอาสา ได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องการดับเพลิง การขับเรือยาง การดำน้ำ การค้นหา กู้ภัย การจัดการสารเคมีรั่วไหล การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินรูปแบบต่าง ๆ ทางด้านการแพทย์ ได้มีการอบรมเรื่องการปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต โดยใช้หลักสูตรของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ โดยเริ่มอบรมพื้นฐานโดยใช้หลักสูตรอาสาฉุกเฉินชุมชน (อฉช.) และอบรมต่อด้วยหลักสูตรอาสาฉุกเฉินทางการแพทย์ (อฉพ.หรือEMR) ซึ่งทีม S.E.R.T.จำนวน 129 คน ผ่านการอบรมเรียบร้อยแล้ว และในปี 2560 จะมีการพัฒนาต่อโดยจะจัดให้มีการอบรมหลักสูตรพนักงานฉุกเฉินทางการแพทย์ (พฉพ.หรือEMT-B) และหลักสูตรครูผู้สอนหลักสูตร อฉช. เพื่อไว้ให้ความรู้เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับชุมชนที่อยู่รอบ ๆ โรงงาน บริษัทในเครือ SCG packaging ได้จัดตั้งที่ S.E.R.T. ขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์

1. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ของโรงงานตนเอง จะได้สามารถทำการปฏิบัติการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินนั้น ๆ ได้ด้วยความรวดเร็วรักษาชีวิตพนักงานและทรัพย์สินได้โดยที่ไม่ต้องเป็นภาระของหน่วยงานภายนอก ยกเว้นแต่ว่าสถานการณ์นั้นมีความรุนแรงเกินกว่าที่ทีม S.E.R.T.จะควบคุมได้ก็จะร้องขอสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

2. เมื่อชุมชนรอบโรงงานเกิดสาธารณภัยขึ้นก็พร้อมส่งทีม S.E.R.T. เข้าช่วยเหลือเมื่อได้รับการร้องขอจากชุมชนหรือศูนย์สั่งการ 1669 หรือหน่วยงานราชการ โดยการออกปฏิบัติการช่วยเหลือนั้นจะพิจารณาว่าไม่เป็นการซ้ำซ้อนกับหน่วยที่ปฏิบัติการปกติในพื้นที่

3. เมื่อเกิดสาธารณภัยขนาดใหญ่ขึ้นในระดับประเทศต่อประชาชน เป็นพื้นที่กว้างหลาย ๆ จังหวัดทีม S.E.R.T. ก็พร้อมที่จะออกไปช่วยเหลือประชาชนตามการร้องขอและภายใต้การสั่งการและประสานงานของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ทีม S.E.R.T. ของบริษัท SCG packaging จึงเป็นอีกเครือข่ายหนึ่งของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ที่สามารถช่วยชีวิตประชาชนในภาวะที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ได้ เพราะเป็นทีมที่มีความพร้อมไม่ว่าจะเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทั้งทางด้านกู้ชีพกู้ภัย เครื่องมือตอบโต้ภัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น รถดับเพลิง เรือ ชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์กู้ภัยต่าง ๆ หรือแม้แต่รถพยาบาลฉุกเฉินที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ



บูธแสดงนิทรรศการ Smart City EMS Thailand 4.0

การประชุมการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับชาติ ครั้งที่ 3

“การแพทย์ฉุกเฉินดิจิทัลสู่การพัฒนานครอัจฉริยะ”

(Digital EMS toward Smart City Development)

ณ โรงแรมตักศิลา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม วันที่ 1 - 3 มีนาคม 2560

- Personal Health Information
- Community Health Information
- CIS Calling 1669
- GIS Vulnerable Household
- Sign Language (TTRS)
- Connected Government Data
- Language Translation
- OIS Operation Inform
- EMS Route Map
- Digital Radio
- Telemedicine
- Medical Direction
- Fingerprint Identification
- Drone EMS
- Health Profile NHSO
- PIS Public Inform System

EMS Thailand 4.0

พลาดงานนี้ท่านจะเสียใจ
เพราะนี่คือยุคดิจิทัลสู่การพัฒนาท้องถิ่น

ก้าวสู่เทคโนโลยีใหม่ก้าวทัน Thailand 4.0 ของระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย ในงานนี้จับต้องได้ สัมผัสของจริงในยุค EMS Thailand 4.0

สนุกสนาน สัมผัสจริงกับงานแสดง EMS Thailand 4.0 ครบเครื่องเทคโนโลยี หนึ่งในความยิ่งใหญ่ในงานนี้ ห้ามพลาดเด็ดขาด

การประชุมการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับชาติ ครั้งที่ 3

ณ โรงแรมตักศิลา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

วันที่ 1 - 3 มีนาคม 2560

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.)

88/40 หมู่ 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา สาธารณสุขซอย 6 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0 2872 1669 โทรสาร 0 2872 1602-5 www.niems.go.th