

The EMS System in Thailand and ASEAN

กรกฎ อภิรัตน์วรากุล

ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นับตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 ที่มีการลงนามปฏิญญากรุงเทพ¹ (Bangkok Declaration) ในการจัดตั้งสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of Southeast Asian Nations, ASEAN) ซึ่งในปี พ.ศ. 2558 สมาชิกจำนวน 10 ประเทศ กำลังจะก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN COMMUNITY) การจัดการทางด้านการแพทย์ การสาธารณสุข ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะมีการประสานเชื่อมโยงเข้าด้วยกันของบรรดาประเทศสมาชิก ดังนั้นการเรียนรู้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของบรรดา ประเทศสมาชิก ก็เป็นส่วนสำคัญเพื่อประโยชน์ในด้านการจัดการองค์การ การเข้าถึงข้อมูลและการพัฒนาศักยภาพของประเทศ สมาชิกทั้งหมดเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ใช้บริการ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนยังถือว่าอยู่ในขั้นตอนการพัฒนา² ส่วนใหญ่ระยะ เวลาการก่อตั้งน้อยกว่า 15 ปี ซึ่งรูปแบบการให้บริการแตกต่างจากประเทศในกลุ่มทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา อีกทั้งมีข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์น้อยในการจัดการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ดังนั้นการร่วมมือกันของบรรดาประเทศสมาชิกจะเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างสรรค์ประชาคมที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการฉุกเฉินทางการแพทย์ต่อไป

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย³ (Emergency medical system) ได้มีการพัฒนาเพื่อบริหารจัดการและดูแลประชาชน ที่มีปัญหาสุขภาพอย่างเร่งด่วน (Emergency patient) โดยมีหน่วยงาน คือ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) เป็นผู้ควบคุม ซึ่งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ การแพทย์ฉุกเฉินในปี พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นองค์กรรับผิดชอบการบริหารจัดการ การประสานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นให้เขา

มามีบทบาทในการบริหาร การจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ซึ่งประวัติระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย เริ่มต้นจากมูลนิธิอภัยเดชะปอเต็กเต้งตั้ง ได้ริเริ่มให้บริการขนส่งศพไม่มีญาติใน พ.ศ. 2480 ในเวลาต่อมาได้ให้บริการรับส่งผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บฉุกเฉิน พ.ศ. 2513 มูลนิธิร่วมกตัญญูได้เปิดให้บริการในลักษณะเดียวกัน ได้เป็นต้นกำเนิดของระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงการบริการได้ โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติและไม่ใช้บริการเฉพาะกิจ ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย จึงได้รับการพัฒนาขึ้นนับตั้งแต่นั้นมา พร้อมๆกับการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยชีวิตในหองฉุกเฉินของโรงพยาบาลแต่ละแห่งทั้งภาครัฐและเอกชน

ใน พ.ศ. 2536 กระทรวงสาธารณสุขได้รับความช่วยเหลือทางเทคนิคจาก Japan International Cooperation Agency (JICA) ในการจัดตั้งศูนย์อุบัติเหตุ (Trauma Center) ณ โรงพยาบาลขอนแก่น ซึ่งครอบคลุมการให้บริการช่วยเหลือก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital care)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 โรงพยาบาลวชิรพยาบาลได้เปิดให้บริการรถพยาบาลช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้ชื่อว่า "SMART" (Surgico-Medical Ambulance and Rescue Team) ตามแผนป้องกันอุบัติเหตุของกรุงเทพมหานคร ในปีพ.ศ. 2538 กระทรวงสาธารณสุขได้เปิดตัวต้นแบบระบบรักษาพยาบาลก่อนถึงโรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลราชวิถีในชื่อ "ศูนย์กู้ชีพบนรถ" โดยภายหลัง โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และโรงพยาบาลเลิดสิน ได้เข้าร่วมเครือข่ายให้บริการด้วย

ต่อมากระทรวงสาธารณสุขได้จัดตั้งสำนักงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ขึ้นเป็นหน่วยงานในสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และดำเนินการงานการแพทย์ฉุกเฉินมาอย่างต่อเนื่อง การขยายบทบาท มาเป็นสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลใน



กำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ก็เพื่อให้มีรูปแบบการบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและสามารถบริหารงาน ตามนโยบายการบริหารงานของคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย สามารถก้าวกระโดดไป ส่งผลให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการคุ้มครองสิทธิ ในการเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพมาตรฐาน ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ได้อย่างแท้จริง

ในส่วนประเทศไทย⁵ (Emergency operation division) ปัจจุบัน พบว่าได้กระจายตัวอยู่ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นจำนวน 5,002 และ 5,397 แห่ง ในปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 ตามลำดับ โดยมีรถปฏิบัติการฉุกเฉินทั้งสิ้น 10,737 และ 14,189 คัน ตามลำดับ โดยที่มีบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินที่ขึ้นทะเบียนทั้งสิ้น 122,945 ราย

ในปี พ.ศ. 2553 มีการให้บริการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งสิ้น 305,419 ครั้ง แบ่งเป็นการรับแจ้งผ่านหมายเลขโทรศัพท์ 1669 จำนวน 193,612 ครั้ง (ร้อยละ 64.1) โดยที่ผู้ป่วยมีสาเหตุจากอุบัติเหตุจำนวน 72,948 ราย (ร้อยละ 26.3) และไม่ใช่อุบัติเหตุจำนวน 171,221 ราย (ร้อยละ 61.8) และผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือภายใน 10 นาที เป็นจำนวน 199,653 ราย (ร้อยละ 74.9)

ซึ่งในส่วนของเวลาในการเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยมีการกำหนดมาตรฐานที่ แตกต่างกันในแต่ละประเทศตามข้อจำกัดของทั้งสภาพภูมิประเทศและปัจจัยต่างๆ ซึ่งในประเทศไทยไม่ได้มีการกำหนดเวลาอย่างชัดเจนที่เป็นมาตรฐาน แต่มีการเก็บข้อมูลโดยใช้ตัวเลข 10 นาทีเป็นเกณฑ์⁵ มีการศึกษาในรัฐแคลิฟอร์เนีย⁶ ประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า มีเกณฑ์มาตรฐานอยู่ที่ 12 – 15 นาที และ 10 นาทีในรัฐนิวยอร์ก โดยในส่วนของเวลาในการช่วยเหลือผู้ป่วยมีความสำคัญ ซึ่งสมาคมแพทย์โรคหัวใจ ประเทศสหรัฐอเมริกาศึกษาพบว่า สมรรถนะของคนที่หัวใจหยุดเต้นจะตายภายใน 4 – 6 นาที ถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลือ รวมทั้งอัตราการรอดชีวิตจะลดลงร้อยละ 7 - 10 ทุกๆ 1 นาทีที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือขึ้นสูง ซึ่งอัตราการรอดชีวิตจะลดลงอย่างมากถ้าการช่วยเหลือช้ามากกว่า 10 นาที มีข้อมูลจาก The National Fire Protection Association's (NFPA) 1710 ซึ่งเป็นองค์กรที่รวบรวมข้อมูลและการศึกษาเกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานเวลาในการออกปฏิบัติการหลังได้รับการ

แจ้งขอความช่วยเหลือภายใน 1 นาทีและเวลาถึงจุดเกิดเหตุของที่มีปฏิบัติการเบื้องต้นภายใน 4 นาทีและ 8 นาที⁴ สำหรับที่มีปฏิบัติการขั้นสูง

ประเทศสิงคโปร์⁷ เป็นหนึ่งในประเทศที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลก โดยมีพื้นที่ 644 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 4 ล้านคน ซึ่งการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินสามารถเข้าถึงบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณสุขประมาณร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ⁸ โดยมีโรงพยาบาลของภาครัฐรับผิดชอบทั้งสิ้น 6 โรงพยาบาล ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2503 ในระยะแรกมีโรงพยาบาล Singapore General และหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย (The Singapore Fire Brigade) เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งให้การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง มีสถิติการให้บริการกว่า 10,000 ครั้งต่อปี⁹ และในปี พ.ศ. 2520 ได้มีการรวมหน่วยงานทั้งสองเข้าเป็นหน่วยงานเดียวกัน ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งระยะแรกยังไม่มีระบบที่ชัดเจน มีเพียงแพทย์ให้คำปรึกษาเป็นราย ๆ ไป ในปี พ.ศ. 2532 ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้ย้ายไปสังกัดหน่วยงานที่มีชื่อว่า Singapore Civil Defence Force (SCDF) เริ่มมีการพัฒนาที่เป็นระบบยิ่งขึ้น มีการฝึกสอนเจ้าหน้าที่กู้ชีพ มีการนำเครื่องกระตุกหัวใจ เข้ามาใช้ในรพพยาบาล ในปี พ.ศ. 2535 สืบเนื่องจากปัญหาการจราจรในประเทศสิงคโปร์¹⁰ จึงได้มีการจัดตั้งหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินบนรถจักรยานยนต์ (motorcycle-based Fast Response Medic scheme, FRM) ซึ่งสามารถลดระยะเวลาการตอบสนองจาก 15 นาทีเหลือเพียง 8 นาที ซึ่งปัจจุบันหน่วยกู้ชีพแบบรถจักรยานยนต์นี้มีประจำเกือบทุกหน่วยของประเทศสิงคโปร์



Motorcycle-based Fast Response Medic scheme
CJEM 2000;2(4):272-275

ประเทศมาเลเซีย ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของประเทศไทย มีพื้นที่ 330,252 ตารางกิโลเมตร¹¹ การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศมาเลเซียเริ่มตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2500 หลังจากได้ประกาศเอกราชจากประเทศอังกฤษ¹² โดยช่วงแรกยังไม่มีระบบที่ชัดเจน อาศัยความร่วมมือทั้งจากโรงพยาบาลภาครัฐและภาคเอกชน อาทิ Red Crescent and St. John Ambulance services ต่อมาด้วยนโยบายการบริหารประเทศ “vision2020”¹³ ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพของประเทศในทุกด้านเพื่อก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว การบริการการแพทย์ฉุกเฉินก็เป็นอีกส่วนที่ได้รับการพัฒนา กระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการร่วมกันพัฒนาระบบการส่งต่อการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินร่วมกัน โดยกระจายไป ใน 15 รัฐ ฝนความร่วมมือทั้งจากภาครัฐและเอกชน โดยมีการอบรมหลักสูตรการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งผู้ผ่านการอบรมจะได้รับวุฒิบัตรที่สามารถทำงานได้ทั้งในโรงพยาบาลทางด้านสาธารณสุขหรือโรงพยาบาลที่เป็นสถานฝึกอบรม ในด้านการฝึกสอนเจ้าหน้าที่กู้ชีพยังไม่ค่อยมีหลักสูตรที่ชัดเจน¹⁴ แต่มีการพัฒนาทางด้านการส่งการทางโทรศัพท์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในปี พ.ศ. 2551 ได้มีการกำหนดการใช้หมายเลขโทรศัพท์ 999 ในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และมีการนำระบบสั่งการด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ผ่านหน่วยงาน Medical Emergency Coordinating Center

ประเทศอินโดนีเซีย¹⁵ อยู่ทางตอนใต้ของประเทศไทย มีพื้นที่ 1,811,569 ตารางกิโลเมตร ซึ่งลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเกาะ กระจายตัวกว่า 11,000 เกาะ โดยพื้นที่ตั้งอยู่บนแนวภูเขาไฟเดิม (ring of fire) ซึ่งมีผลทำให้เกิดภัยพิบัติได้ง่าย ทั้งภูเขาไฟระเบิด, สึนามิ หรือแผ่นดินไหว โดยในส่วนของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเริ่มขึ้นใน พ.ศ. 2512 โดยสมาคมศัลยแพทย์ ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของอุบัติเหตุจากอุบัติเหตุที่ขาดระบบดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล จึงร่วมกันจัดระบบการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นมา ในปี พ.ศ. 2515 ได้เริ่มมีโครงการบริการรถพยาบาลฉุกเฉินขึ้น แต่ประสบปัญหาอุปสรรคจากงบประมาณ ต่อเนื่องจนกระทั่ง พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ทางภาครัฐให้ความสำคัญทางด้านการพยาบาลก่อนถึงโรงพยาบาล ทำให้มีการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น จนปัจจุบัน มีหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 118 หน่วย กระจายอยู่ใน 5 เมืองหลักของประเทศ โดยกรุงเทพมหานครมีหน่วยแพทย์ฉุกเฉินกว่า 104 หน่วย ซึ่งค่าใช้จ่ายในการใช้บริการส่วนใหญ่จะเก็บจากผู้ให้บริการโดยตรง ในส่วนของผู้ปฏิบัติการมีพยาบาลกู้ชีพ (paramedic) เป็นหัวหน้าชุดปฏิบัติการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามตาราง

Table 2 Three levels of paramedic at 118 Emergency Ambulance Service

Level 1	Level 2	Level 3
Three years On the job and classroom	One year Rotate between 118 and hospital departments	One year On the job and classroom
Anatomy and physiology Basic life support skills Cannulation Administration of drugs	Intensive therapy unit Coronary care unit Paediatric and neonatal ICU Burns unit	Prehospital trauma life support Prehospital cardiac life support Prehospital neurology Paediatric and neonatal emergency transport Urban and rural emergencies (including psychiatry and toxicology) Major incidents Search and rescue techniques Survival skills
Basic life support	Haemodialysis unit	
Ambulance driving Medical first responder Basic trauma life support Basic cardiac life support Basic paediatric life support Basic neurology	Emergency department Operating theatres	

Pitt E, Pusponogoro A: “Prehospital care in Indonesia. *Emerg Med J* 2005;22:144-7.



ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีพื้นที่ 5,765 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 4 เขต คือ Brunei-Muara, Belait, Temburong และ Tutong ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน อยู่ในช่วงเริ่มก่อตั้ง มีการรับส่งผู้ป่วยเฉพาะราย โดยมีโรงพยาบาล Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPAS)¹⁶ ขนาด 538 เตียง เป็นผู้รับผิดชอบ ในปี พ.ศ. 2553 ได้มีการอบรมพยาบาลฉุกเฉิน โดยใช้เวลา 6 เดือน โดยมีเป้าประสงค์ของทางรัฐบาลที่จะนำระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศสหรัฐอเมริกา มาเป็นต้นแบบในการพัฒนา¹⁷

ประเทศเวียดนาม มีพื้นที่ 325,360 ตารางกิโลเมตร ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2552 โดยกลุ่มองค์กรไม่แสวงหากำไร The Good Samaritan Medical and Dental Ministry (GSMDM)¹⁸ ได้เริ่มให้ความรู้ด้านการจัดการก่อนถึงโรงพยาบาล และในอีก 1 ปี ต่อมา ก็มีการจัดการประชุมทางด้านการจัดการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งถือเป็นก้าวที่สำคัญที่ทำให้ประเทศเวียดนาม พัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว มีการให้ความรู้ถึงระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์และอุปกรณ์ โดยการให้บริการส่วนใหญ่จะใช้โทรศัพท์ในการประสานงาน ซึ่งยังไม่มีระบบหรือแบบแผนที่ชัดเจน¹⁹ บางครั้งยังใช้การ scoop & run ในการช่วยเหลือผู้ป่วย

ประเทศฟิลิปปินส์ มีพื้นที่ 298,170 ตารางกิโลเมตร กระจายตัวในลักษณะเกาะกว่า 7,000 เกาะ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีการพัฒนาอย่างเป็นลำดับ พ.ศ. 2541¹⁹ ได้มีการก่อตั้งองค์กรเจ้าหน้าที่ กู้ชีพ ทำให้ระบบของประเทศฟิลิปปินส์ มีการพัฒนาที่ชัดเจน โดยในปี พ.ศ. 2553 ได้มีการออกกฎหมาย *Pre-Hospital Emergency Care Act of 2010*²⁰ ซึ่งกำหนดมาตรฐานของการจัดการทางด้านผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้การพัฒนามีระบบที่ชัดเจน มีการให้บริการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง มีการฝึกอบรมที่ได้มาตรฐานสากล ทั้งหลักสูตร Prehospital life support, Cardiac life support และหลักสูตร Basic life support

ในส่วนของประเทศลาว พม่า และกัมพูชา ยังไม่มีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่ชัดเจน มีเพียงการรับส่งผู้ป่วยเฉพาะราย โดยหลักสูตรการอบรมที่เป็นมาตรฐานยังไม่มีที่ กำหนดแน่นอน ในส่วนของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่ยังเป็นประชาชนที่มีจิตอาสา ยังไม่มีบุคลากรทางการแพทย์มากเท่าที่ควร ซึ่งถือเป็นความท้าทายของประชาคมอาเซียนที่จะต้องพัฒนาประเทศสมาชิกทั้งหมดให้มีระดับมาตรฐาน

ทางการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างเท่าเทียมกัน เพื่อประโยชน์ของประชาชนในประเทศสมาชิก

เอกสารอ้างอิง

1. Association of Southeast Asian Nations ท [Internet]. [cited 2013 Sep 13]. Available from: <http://www.aseansec.org/>
2. Comparison of emergency medical services systems in the pan-Asian resuscitation outcomes study countries: Report from a literature review and survey. Emerg Med Aust 2013; 25: 55-63.
3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ประวัติองค์กร [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 6 กันยายน 2554]. จาก <http://www.emit.go.th/main/Business/Page.aspx?v=22112553050312>
4. ชชาติ เจริญชีวะกุล. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน : สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 11 กันยายน 2554]. จาก : <http://www.emit.go.th/main/upload/file/20110324100712.pdf>
5. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ลงนามข้อมูลสำหรับอ้างอิงสำหรับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ [ออนไลน์]. [อ้างเมื่อ 16 กันยายน 2554]. จาก <http://www.emit.go.th/main/upload/file/20110606090400.pdf>
6. Ludwig GG. EMS Response Time Standards - EMSWorld.com [Internet]. [cited 2012 Sep 16]. Available from: <http://www.emsworld.com/article/10324786/ems-response-time-standards>
7. Emergency medical services in Singapore International EM Fatimah Lateef, V. Anantharama, CJEM 2000;2:272-5.
8. Balachandra SB. A review of 1997: Singapore. Singapore Ministry of Information and the Arts; 1997.
9. Fung WG. The organization of the emergency unit Outram Road General Hospital, 1964-1968. Singapore Med J 1971;12:37-41.
10. Lin CS, Chang H. A method to reduce response times in pre-hospital care: the motorcycle experience. Am J Emerg Med 1998;16:711-7.
11. Department of Statistics. Malaysia's health 2002. Ministry of Health Malaysia; 2003:4.
12. Rahman NH; Holliman CJ. Emergency medicine in Malaysia. Hong Kong J Emerg Med 2005; 12: 246-51.
13. Hisamuddin NARN, Hamzah MS, Holliman CJ. Prehospital



- emergency medical services in
Malaysia. *J Emerg Med* 2007;32:415–21.
14. Lee S. Disaster management and emergency medicine in
Malaysia. *Western J Emerg
Med* 2011;12:5-6.
15. Pitt E, Pusponegoro A. *Prehospital care in Indonesia.*
Emerg Med J 2005;22:144–7.
16. Brunei: Sultan Haji Hassanah Bolkiah Muizzaddin Waddaulah
handbook. Washington D.C.:
International Business Publications USA; 2007.
17. Jong Brunei-Muara M. New ambulance stations to the rescue
[Internet]. The Brunei Times
[cited 2013 Sep 13]. Available from: [http://www.bt.com.bn/
news-national/2009/12/13/new-
ambulance-stations-rescue](http://www.bt.com.bn/news-national/2009/12/13/new-ambulance-stations-rescue)
18. O'Reilly GM, Cameron PA, Tan GA, Mulligan T, Hill C.
The dawn of emergency medicine in
Vietnam. *Emerg Med Australas* 2010;22:457–62.
19. Richards JR. Emergency medicine in Vietnam. *Ann
Emerg Med* 1997;29:543–5.
20. PSEMT - Philippine Society of Emergency Medical
Technicians [Internet]. [cited 2013 Sep
13]. Available from: [http://www.uplbsigmadelataphi.org/
psemt/foundation.php](http://www.uplbsigmadelataphi.org/psemt/foundation.php)