



ระยะเวลาของการให้บริการและความพร้อมของชุดปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้เจ็บป่วยสูงอายุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

พรเทพ แซ่เฮ้ง¹ คมชิต ขวัญสพร¹ ปิยรัตน์ พรรณรังษี¹ นภัสรณ ไวกิฬา¹ นารอน แสนทวิผล¹ ฉนวนวัต หนูศิลา¹
 ทะเนตร์ สายมัน¹ ทศไนย ลิ้มเจียมรังษี¹ ภัททณันท์ ขวัญอยู่² นันทนา เมฆประสาท¹ เยาวลักษณ์ สามี¹

¹ ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

² สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: ems.bangkok@hotmail.com

Vajira Med J. 2019; 63 Suppl: S65-72

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย: 1) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการเจ็บป่วย ปัจจัยสนับสนุน และผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในผู้สูงอายุที่พำนักอยู่ในกรุงเทพมหานคร ขณะเกิดเหตุ 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการเจ็บป่วย และปัจจัยสนับสนุน มีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากแบบบันทึกการรับแจ้งเหตุและสั่งการ (เริ่มจากที่มอกจากฐานปฏิบัติการไปจนถึงที่เกิดเหตุ) การแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานครของผู้สูงอายุ จำนวน 65,285 ราย ที่ใช้บริการของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชาย 33,292 ราย เพศหญิง 31,993 ราย ส่วนใหญ่อายุ 70 – 79 ปี 21,375 ราย (32.7%) ผู้เข้ารับบริการการแพทย์ฉุกเฉินส่วนใหญ่มีกลุ่มอาการนำ ป่วย อ่อนเพลีย 17,672 ราย (27.1%) ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตรหัสแดงได้รับบริการระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูง (advanced) ภายในระยะเวลา 10 นาที มีจำนวน 9,131 ราย (14.0%) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนรหัสเหลืองได้รับบริการระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นพื้นฐาน (basic) ภายในระยะเวลา 15 นาที มีจำนวน 11,396 ราย (17.5%) และผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรงรหัสเขียวได้รับบริการระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นพื้นฐาน (Basic) ภายในระยะเวลา 120 นาที มีจำนวน 1,478 ราย (2.3%) ความพร้อมของชุดปฏิบัติการส่วนใหญ่ปฏิบัติการในโซนพื้นที่รับผิดชอบ มีจำนวน 64,485 ราย (98.8%) ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตรหัสแดงได้รับบริการ ภายใน 10 นาที มีจำนวน 9,416 ราย (14.4%) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนรหัสเหลืองได้รับบริการ ภายใน 15 นาที มีจำนวน 12,992 ราย (19.9%) และผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรงรหัสเขียวได้รับบริการ ภายใน 120 นาที มีจำนวน 1,691 ราย (2.6%) เมื่อนำมาทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติความสัมพันธ์แบบไคสแควร์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ, อายุ) ปัจจัยการเจ็บป่วย (กลุ่มอาการนำ, ระดับความรุนแรงของอาการ) และปัจจัยสนับสนุน (ช่องทางกรรับแจ้งเหตุ, พื้นที่ปฏิบัติการ) มีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

สรุป: จากผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาของการให้บริการ (response Time) และความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังนั้น ผู้วิจัยได้เสนอให้องค์กรที่บริหารจัดการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มุ่งเน้นการจัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้เพียงพอต่อความต้องการกับระดับการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุที่ขอรับบริการ โดยนำผลการศึกษาเป็นข้อมูลประกอบการวางแผน กำหนดนโยบายการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เช่น การเพิ่มจุดจอดนอกสถานพยาบาลเพื่อลดผลกระทบจากตัวแปรก่อกวนอันได้แก่ ปัญหาการจราจรในพื้นที่เขตเมือง การเพิ่มบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในระบอบฯ ให้เพียงพอ สนับสนุนทรัพยากรทางด้านยาและเวชภัณฑ์ และรถพยาบาล นอกจากนี้ควรส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถชุดปฏิบัติการให้มีคุณภาพมาตรฐาน และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นจัดการอบรมพัฒนาทักษะเฉพาะทางด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้มากขึ้น



The Response Time and The Adequacy of Emergency Medical Service Team for Elderly Patients in Bangkok : A Case Study of Bangkok Emergency Medical Service Center, (Erawan Center)

Porntep Saeheng^{1*} Komchit Chavanasporn¹ Piyarat Phanrangsee¹ Napathamon Waikila¹
Naron Santaweephol¹ Nonthawat Noosila¹ Tanate Saimon¹ Thadsanai Limjeamrangsai¹
Pattanai Kwanyou² Nuntana Mesprasart¹ Yaowalak Samee¹

¹ Bangkok Emergency Medical Service Center, (Erawan Center) Bangkok Metropolitan Administration. Bangkok, Thailand

² Medical Service Department. Bangkok Metropolitan Administration. Bangkok, Thailand

* Corresponding author, email address: ems.bangkok@hotmail.com

Vajira Med J. 2019; 63 Suppl: S65-72

Abstract

Objective: 1.) To study personal factors illness factors support factor and the results of emergency medical services at the Bangkok Emergency Medical Service Center (Erawan Center) in the elderly living in Bangkok at the time of the incident 2.) To study the relationship of related factors including personal information illness factors and support factors are related to the outcome of emergency medical services of Bangkok Emergency Medical Service Center (Erawan Center)

Method: This research is a descriptive research. By studying the data back from the record form for reporting the cause and order (Starting from the team leaving the operating base to the scene) Bangkok Emergency Medical Services of 65,285 elderly people using the services of the Bangkok Emergency Medical Service Center (Erawan Center) in the Bangkok area

Result: The sample group was 33,292 males, 31,993 females, mostly aged 70 - 79 years old, 21,375 cases (32.7%). Most of the leading symptoms of emergency medical service were 17,672 case (27.1%), duration of service. Emergency patients with red code crisis received services at the level of advanced medical practice within 10 minutes, with 9,131 cases (14.0%), emergency patients urgently, yellow codes received services at the basic level medical practice within 15 minutes, with 11,396 cases (17.5%) and mild emergency patients, green code receives basic level medical practice within 120 minutes, with 1,478 cases (2.3%). The readiness of most operating units operating in the area of responsibility is 64,485 cases (98.8%). Success in helping elderly patients who request emergency medical services Emergency patients with red codes have received services within 10 minutes, with 9,416 cases (14.4%). Emergency patients urgently, yellow codes are received within 15 minutes, with 12,992 cases (19.9%) and mild emergency patients, green codes are available receiving service within 120 minutes, with 1,691 cases (2.6%) when used to test hypotheses with Chi-square relationship statistics. It was found that illness factors (Leading symptoms, severity of symptoms) and support factors (Reporting channel) is related to the outcome of emergency medical services at the Bangkok Emergency Medical Service Center. (Erawan Center) with statistical significance at the level of .01 and .05

Conclusion: From the results of the study, it was found that the duration of the service (Response Time) and the success of helping elderly patients requesting emergency medical services has not yet reached the target, therefore, the researcher proposed that the organization that manages emergency medicine focus on the provision of emergency medical services to meet the needs and the level of illness of the elderly who request services. By bringing the study results into the data for planning Establish effective management policies such as adding parking spots outside the hospital to reduce the impact of disruptive variables, including Traffic congestion in urban areas Adding more personnel to work in the system Supporting pharmaceutical and medical resources And the ambulance. In addition, the development of knowledge, skills and abilities should be promoted in order to have quality standards and work efficiently. By focusing on training to develop specific skills in emergency medicine

Keywords: response time, adequacy of emergency medical service team, elderly patients, Bangkok

บทนำ

ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงอายุ (aging society) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548¹ โดยในปัจจุบันมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ประมาณ 11 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดการณ์ว่าในอีกไม่เกิน 5 ปีข้างหน้า หรือราว พ.ศ. 2566 ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ (complete-aged society) คือมีประชากรสูงอายุร้อยละ 20 และประมาณปี พ.ศ. 2578 จะเป็นสังคมสูงอายุระดับสุดยอด (super-aged society) ซึ่งหมายถึงการมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมด² จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ในประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะด้านสุขภาพเนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมถอยของร่างกาย อวัยวะต่างๆ สูญเสียหน้าที่ ก่อให้เกิดความเจ็บป่วย และความผิดปกติมากขึ้น ทำให้มีความต้องการการดูแลรักษาด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็ว ปี พ.ศ. 2560 (จากข้อมูลประชากรในทะเบียนราษฎร กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2560) พบว่ามีผู้สูงอายุ จำนวน 936,865 ราย จากประชากรทั้งหมดจำนวน 5,682,415 ราย คิดเป็นผู้สูงอายुर้อยละ 16.5 ของประชากรทั้งหมด³ โดยปัญหาด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครที่ป่วยด้วย โรคเมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเรื้อรัง ภาวะทุพพลภาพ โรคที่มีสาเหตุจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะ และโรคสมองเสื่อมจะมีสัดส่วนสูงขึ้น จากการคาดการณ์แนวโน้มประชากรทำให้เห็นว่าจำนวนผู้สูงอายุที่อ่อนแอและพิการรวมทั้งผู้ที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่างๆ จะเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความเป็นไปได้สูงที่ความต้องการด้านการขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น

สาเหตุของการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน พบว่าสาเหตุหลักหรือกลุ่มอาการนำที่ผู้สูงอายุขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน คือ การหกล้ม (fall) อาการสับสนเฉียบพลัน (delirium หรือ acute confusional state) อาการกำเริบของโรคประจำตัวที่เป็นอยู่เดิม (exacerbation of underlying diseases or preexisting diseases) การติดเชื้อของระบบต่างๆ โรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดและระบบไหลเวียนโลหิต ความเจ็บปวด การกระทำรุนแรงต่อผู้สูงอายุ โรคหัวใจ ความผิดปกติของระบบประสาท และความผิดปกติของระบบหายใจ ทั้งนี้สาเหตุหรือกลุ่มอาการนำต่างๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับต้นๆ และ ทุพพลภาพในผู้สูงอายุ จากสถิติการจับบริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน

กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2555 - 2560 พบว่ามีผู้สูงอายุขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 65,285 ราย จากผู้ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งหมด จำนวน 272,066 ราย คิดเป็นผู้ป่วยสูงอายุร้อยละ 24 ของผู้ป่วยที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และจากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) พบว่ากลุ่มอาการนำหรือสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุเสียชีวิตและบาดเจ็บที่มาใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินมากที่สุดคือ ป่วย อ่อนเพลีย (27.1%) หายใจลำบาก (19.3%) หหมดสติ ไม่ตอบสนอง หหมดสติชั่วคราว (15.2%) ตามลำดับ

จากความสำคัญดังกล่าว ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรับกับสถานการณ์ดังกล่าว เนื่องจากกลุ่มผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเปราะบาง และมีภาวะเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ดังนั้นการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (pre hospital care emergency medical service) สำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ จึงมีความสำคัญเทียบเท่ากับการจัดบริการรักษาทั่วไปในระบบโรงพยาบาล (in hospital care) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนารีรัตน์ จิตรมนตรี และคณะ (2552)¹¹ ศึกษาต้นแบบการดูแลผู้สูงอายุที่ดีของครอบครัวและชุมชน เขตเมืองและกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งเสริมให้ชุมชนในเขตเมืองมีการดูแลผู้สูงอายุที่ดี คือ การมีระบบสนับสนุนจากภาครัฐ ภาคเอกชน และอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งมีระบบตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุโดยเฉพาะการเดินทางของผู้สูงอายุ และมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการดูแลผู้สูงอายุ คือ ควรมีระบบการเคลื่อนย้ายผู้สูงอายุจากบ้านไปสถานพยาบาล โดยรัฐบาลควรกำหนดนโยบายให้มีการจัดตั้งศูนย์ฉุกเฉินในชุมชน อีกทั้งมีการสนับสนุนยานพาหนะเพื่อใช้ในการขนย้ายผู้สูงอายุ และมีระบบสายด่วนสำหรับติดต่อระหว่างบ้านของผู้สูงอายุ กับสถานพยาบาล ทั้งนี้ การดำเนินงานดังกล่าว ชุมชนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเอง นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะให้รัฐบาลพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุในระยะเปลี่ยนผ่านจากโรงพยาบาลกลับบ้าน (transitional care or intermediate care) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยสูงอายุให้มาดูแลต่อที่บ้าน ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้สูงอายุในพื้นที่กรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการวางแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินเมื่อเกิดอาการเจ็บป่วย อุบัติเหตุและบาดเจ็บ ซึ่งคาดว่าผลการศึกษาครั้งนี้ จะสามารถนำไปกำหนดทิศทางการพัฒนา

รูปแบบการให้บริการที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากระบบการรายงานข้อมูลการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกการรับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร ของผู้สูงอายุที่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูลที่ต้องการศึกษาจากผู้อำนวยการศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)
2. เสนอคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยสำนักการแพทย์เพื่อพิจารณาโครงสร้างการวิจัย
3. ขออนุมัติโครงสร้างการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานคร
4. ดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูลที่ต้องการศึกษาจากผู้อำนวยการสำนักการแพทย์
5. การเก็บบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุที่มาใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ซึ่งเก็บในระบบการรายงานข้อมูลการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน (ระบบ ว.8)
6. นำข้อมูลผู้สูงอายุที่มาใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2560 ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) มาใช้วิเคราะห์ในการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุ จำนวน 65,285 ราย จากผู้สูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานครตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2560 ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

เกณฑ์การคัดเข้า และ เกณฑ์การคัดออก

เกณฑ์การคัดเข้า

ผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทุกเพศที่เจ็บป่วยด้วยกลุ่มอาการนำ 25 อาการ และขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานครตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2560 ของศูนย์บริการ

การแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) จำนวน 65,568 ราย

เกณฑ์การคัดออก

ผู้สูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานครตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2560 ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) และมีข้อมูลไม่ครบถ้วน ได้แก่ เพศ ระดับความรุนแรงของอาการ ช่องทางการรับแจ้งเหตุ ประเภทชุดปฏิบัติการ การตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (response time) จำนวน 283 ราย

นิยามตัวแปร

1. ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ, อายุ) ปัจจัยการเจ็บป่วย (กลุ่มอาการนำ, ระดับความรุนแรงของอาการ) และปัจจัยสนับสนุน (ช่องทางการรับแจ้งเหตุ, พื้นที่ปฏิบัติการ)
2. ตัวแปรตาม คือ ผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ด้านผู้ให้บริการประกอบไปด้วย ระยะเวลาของการให้บริการ และความพร้อมของชุดปฏิบัติการด้านผู้รับบริการประกอบไปด้วย ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
3. ตัวแปรกวน คือ ความหนาแน่นของการจราจรและสภาพภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร หมายถึง ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่ขณะเกิดเหตุอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร
2. เวลา หมายถึง การปฏิบัติการฉุกเฉินนับเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่หน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินถึงจุดเกิดเหตุ
3. ระดับความรุนแรงของอาการ หมายถึง เกณฑ์การประเมินความรุนแรงของอาการของผู้สูงอายุประกอบด้วย รหัสแดง คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต รหัสเหลือง คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน รหัสเขียว คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง รหัสขาว คือ ผู้ป่วยทั่วไป และรหัสดำ คือ ผู้รับบริการสาธารณสุขอื่น
4. พื้นที่ปฏิบัติการ หมายถึง พื้นที่โซนปฏิบัติการมีทั้งหมด 9 โซน ประกอบด้วย โซน 1 คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ประกอบด้วยโรงพยาบาลในเครือข่าย 5 แห่ง โซน 2 โรงพยาบาลกลาง ประกอบด้วยโรงพยาบาลในเครือข่าย 1 แห่ง โซน 3 โรงพยาบาลตากสิน ประกอบด้วยโรงพยาบาลในเครือข่าย 8 แห่ง โซน 4

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ประกอบด้วยโรงพยาบาล
ในเครือข่าย 6 แห่ง โชน 5 โรงพยาบาลเลิศสิน ประกอบด้วย
โรงพยาบาลในเครือข่าย 3 แห่ง โชน 6 โรงพยาบาลนพรัตน
ราชธานี ประกอบด้วยโรงพยาบาลในเครือข่าย 4 แห่ง โชน 7
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ประกอบด้วยโรงพยาบาลในเครือข่าย
5 แห่ง โชน 8 โรงพยาบาลราชวิถี ประกอบด้วยโรงพยาบาล
ในเครือข่าย 6 แห่ง และโชน 9 โรงพยาบาลตำรวจ ประกอบด้วย
โรงพยาบาลในเครือข่าย 2 แห่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้วิเคราะห์ตัวแปรเพศ อายุ
กลุ่มอาการนำ ระดับความรุนแรงของอาการ ช่องทางการรับ
แจ้งเหตุ พื้นที่ปฏิบัติการ ระยะเวลาของการให้บริการ ความพร้อม
ของชุดปฏิบัติการ และความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย
รายงานเป็นจำนวน ร้อยละ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง
แปรเพศ อายุ กลุ่มอาการนำ ระดับความรุนแรงของอาการ
ช่องทางการรับแจ้งเหตุ พื้นที่ปฏิบัติการ กับระยะเวลาของ
การให้บริการ ความพร้อมของชุดปฏิบัติการ และความสำเร็จ
ในการช่วยเหลือผู้ป่วย รายงานเป็นค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบไคสแควร์
(Chi-square test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

ผู้สูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 33,292 ราย (51.0%)
รองลงมาคือ เพศหญิง จำนวน 31,993 ราย (49.0%) โดย
กลุ่มผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีอายุ 70 – 79 ปี จำนวน 21,375 ราย
(32.7%) รองลงมาคือ อายุ 60 – 69 ปี จำนวน 19,956 ราย
(30.6%) อายุ 80 – 89 ปี จำนวน 19,156 ราย (29.3%) และ
อายุ 90 – 99 ปี จำนวน 4,798 ราย (7.3%)

2. ปัจจัยการเจ็บป่วย

2.1 กลุ่มอาการนำส่วนใหญ่มีอาการป่วย อ่อนเพลีย
จำนวน 17,672 ราย (27.1%) รองลงมาคือ หายใจลำบาก
จำนวน 12,580 ราย (19.3%) หมดสติ ไม่ตอบสนอง หมดสติ
ชั่วคราว จำนวน 9,937 ราย (15.2%) และพลัดตกหกล้ม
อุบัติเหตุ เจ็บปวด จำนวน 6,392 ราย (9.8%)

2.2 ระดับความรุนแรงของอาการส่วนใหญ่เป็นรหัสแดง
จำนวน 36,384 ราย (55.7%) รองลงมาคือ รหัสเหลือง
จำนวน 26,463 ราย (40.6%) รหัสเขียว จำนวน 1,693 ราย

(2.6%) และรหัสขาว จำนวน 745 ราย (1.1%)

3. ปัจจัยสนับสนุน

3.1 ช่องทางการรับแจ้งเหตุผ่านหมายเลขโทรศัพท์
ส่วนใหญ่เป็นหมายเลข 1669/1646 จำนวน 52,503 ราย (80.4%)
รองลงมาคือ วิทยุสื่อสาร จำนวน 11,546 ราย (17.7%)

3.2 พื้นที่ปฏิบัติการที่ให้บริการผู้สูงอายุส่วนใหญ่
เป็นพื้นที่โชน 6 จำนวน 13,118 ราย (20.1%) รองลงมาคือ
พื้นที่โชน 1 จำนวน 10,392 ราย (15.9%) พื้นที่โชน 3
จำนวน 9,784 ราย (15.0%) พื้นที่โชน 4 จำนวน 8,258 ราย
(12.6%) พื้นที่โชน 5 จำนวน 6,005 ราย (9.2%) พื้นที่โชน 7
จำนวน 5,541 ราย (8.5%) พื้นที่โชน 8 จำนวน 5,423 ราย
(8.3%) พื้นที่โชน 2 จำนวน 4,381 ราย (6.7%) และพื้นที่โชน
9 จำนวน 2,383 ราย (3.7%)

4. ผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการ การแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

4.1 ระยะเวลาของการให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต
รหัสแดงได้รับบริการระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูง (advanced)
ภายในระยะเวลา 10 นาที จำนวน 9,131 ราย (14.0%) ผู้ป่วย
ฉุกเฉินเร่งด่วนรหัสเหลืองได้รับบริการระดับปฏิบัติการแพทย์
ขั้นพื้นฐาน (basic) ภายในระยะเวลา 15 นาที จำนวน
11,396 ราย (17.5%) ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรงรหัสเขียวได้รับ
บริการระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นพื้นฐาน (basic) ภายใน
ระยะเวลา 120 นาที จำนวน 1,478 ราย (2.3%)

4.2 ความพร้อมของชุดปฏิบัติการที่ปฏิบัติการในโชน
พื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 64,485 ราย (98.8%) ปฏิบัติการ
นอกโชนพื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 800 ราย (1.2%)

4.3 ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับ
บริการการแพทย์ฉุกเฉินผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต (รหัสแดง) ได้รับ
บริการ ภายในระยะเวลา 10 นาที จำนวน 9,416 ราย (14.4%)
ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (รหัสเหลือง) ได้รับบริการ ภายในระยะเวลา
15 นาที จำนวน 12,992 ราย (19.9%) และผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง
(รหัสเขียว) ได้รับบริการ ภายในระยะเวลา 120 นาที จำนวน
1,691 ราย (2.6%)

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เพศมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการ
แพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05
(ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 68.85$, P-value = .00,
ความพร้อมของชุดปฏิบัติการ $X^2 = 4.85$, P-value = .02,
ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 82.89$, P-value = .00)

5.2 อายุมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 312.98$, P-value=.00, ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 307.28$, P-value=.00)

5.3 กลุ่มอาการนำมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 2897.69$, P-value = .00, ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 3093.453$, P-value=.00)

5.4 ระดับความรุนแรงของอาการมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 81105.16$, P-value=.00, ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 92605.54$, P-value=.00)

5.5 ช่องทางการรับแจ้งเหตุมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 3138.87$, P-value = .00, ความพร้อมของชุดปฏิบัติการ $X^2 = 62.25$, P-value = .00, ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 3294.58$, P-value = .00)

5.6 พื้นที่ปฏิบัติการมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ระยะเวลาของการให้บริการ $X^2 = 9175.59$, P-value = .00, ความพร้อมของชุดปฏิบัติการ $X^2 = 291.93$, P-value = .00, ความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วย $X^2 = 7694.92$, P-value=.00)

อภิปราย

จากผลการศึกษาวิจัยที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ เพศ และอายุ มีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) สอดคล้องกับนิชชาภักดิ์ ชันสาคร และคณะ ที่ศึกษาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุใน 4 จังหวัด จำนวน 600 คน และสัมภาษณ์เชิงลึก 38 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้บริการ และเหตุของการใช้บริการ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว และความพิการ

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยการเจ็บป่วย ซึ่งได้แก่ กลุ่มอาการนำและระดับความรุนแรงของอาการมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในด้านระยะเวลาของการให้บริการและความสำเร็จในการช่วยเหลือ

ผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และปัจจัยสนับสนุน ซึ่งได้แก่ ช่องทางการรับแจ้งเหตุ และพื้นที่ปฏิบัติการมีความสัมพันธ์กับผลของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ในด้านระยะเวลาของการให้บริการ ความพร้อมของชุดปฏิบัติการและความสำเร็จในการช่วยเหลือผู้ป่วยสูงอายุที่ขอรับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สอดคล้องกับ พัชรา สัทธิง และคณะ ที่ศึกษาระยะเวลาการปฏิบัติงานการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินโรงพยาบาลชัยนาทนครนทร โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินโดยชุดปฏิบัติการนำส่ง จำนวน 133 ราย โดยผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาการออกปฏิบัติการของทีมโรงพยาบาลเฉลี่ยอยู่ที่ 12.20 ซึ่งตามมาตรฐานของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ต้องได้ภายใน 8 นาทีซึ่งยังไม่ได้ตามเป้าหมาย และดาริกา เพชรแก้วและคณะ ที่ศึกษาสาเหตุที่ทำให้การออกปฏิบัติการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินล่าช้า ซึ่งเป็นผลมาจากความไม่ครอบคลุมในทุกตำบล เจ้าหน้าที่กู้ชีพไม่มีความชำนาญ และการรับแจ้งเหตุไม่ชัดเจน โดยจากการปฏิบัติงานและสภาพพื้นที่ของกรุงเทพมหานครปัญหาสำคัญของการเข้าถึงผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินคือสภาพการจราจรที่ติดขัดตลอดเวลา ประกอบกับพื้นที่อยู่อาศัยเป็นตรอกซอยแคบทำให้ทีมปฏิบัติการเข้าถึงได้ยากลำบากมากขึ้น ระยะเวลาของการเข้าถึงจึงมีมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งจำนวนของการขอรับบริการที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่กรุงเทพมหานครทำให้การจัดบริการของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการมีความล่าช้า เนื่องจากจำนวนบุคลากรในด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีไม่เพียงพอ ไม่มีทีมที่พร้อมออกปฏิบัติการ หรือติดภารกิจเร่งด่วนช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน จึงส่งผลให้ความสำเร็จในการจัดหาทีมปฏิบัติการเข้าถึงผู้เจ็บป่วยไม่เป็นไปตามเป้าหมายด้วย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนการสนับสนุนจากโครงการทุนส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข สำนักการแพทย์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนกรุงเทพมหานครที่รับรองโครงการได้มาตรฐานไม่ขัดต่อสวัสดิภาพและไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ทุกท่านที่ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ซึ่งคณะผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Local Administration, Ministry of Interior [Internet]. Registration statistics system Announcement of the Central Registration Office on the number of people throughout the Kingdom According to the evidence of civil registration as of 31 December 2017. Website [cited 2018 March 8]. Available from: http://stat.bora.dopa.go.th/stat/pk/pk_60.pdf.
2. Department of Local Administration, Ministry of Interior. Number and proportion of population Classified by age group (Childhood, age, labor, old age), gender and region, 2007-2017 [Internet]. Bangkok: National Statistical Office; 2560 [cited 2018 March 8]. Available from: <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/01.aspx>.
3. Wangsri K. Emergency medical services in Thailand. The EMS system in Thailand [Internet]. Khon Kaen: Emergency Medical Service Unit and Forward Accident and Emergency Nursing Department, Srinagarind Hospital Faculty of Medicine Khonkaen University; 2013 [cited 2018 May 5]. Available from: http://202.28.95.4/library/main/eproceeding/Lec_69_73.pdf.
4. The committee and working group prepare the operation manual of the medical office. Bangkok. Operation Manual of Bangkok Emergency Medical Service Center (Erawan Center). Bangkok: Medical Office Bangkok; 2012.
5. National Elderly Committee. National Elderly Plan No. 2 (2002 - 2021) Revised Edition 1, 2009 [Internet]. Bangkok: Ministry of Social Development and Human Security; 2009 [cited 2018 May 6]. Available from: http://pathumthani.dop.go.th/download/laws/law_th_20152309144546_1.pdf.
6. Phromphak Ch. Academic article on entry into the aging society of Thailand, 3rd year, Issue 16 August 2013 [Internet]. Bangkok: Academic Bureau, Secretariat of the Senate; 2013 [cited 2018 March 8]. Available from: http://library.senate.go.th/document/Ext6078/6078440_0002.PDF.
7. Phattharakasakorn N, Silawan T, Rawiworakun T, Kittipichai V, Laothong U. Study of emergency medical service system for the elderly in Thailand. [Internet]. Bangkok: Faculty of Public Health Mahidol University; 2016 [cited 2018 April 26]. Available from: https://www.niems.go.th/th/Upload/File/255911291527463047_276dqvbz2kfsi9b.
8. Phetkaew D and Faculty. Cause of delay in EMS issuance and development of information search operations 203.157.165.4/sskopresents/file.../1451100109930-11-7544.doc.
9. Jitmontri N, Thongcharoen W, Yanyasin S. Study of the elderly care model for the good of the family and community. City and Bangkok [Internet]. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2009 [cited 2018 April 26]. Available from: http://www.ns.mahidol.ac.th/english/journal_NS/pdf/vol29/suple2/Narirat.
10. Nuket B, Porntaweek P, and faculty. Nursing of the elderly. 3rd edition, Nonthaburi: Academic welfare program Praboromarajchanok Institute: Yutharin Printing; 2007.
11. Announcement of Bangkok regarding the division of government within the agency and the determination of the authority and duties of the Bangkok Metropolitan Administration No. 94, Volume 134, Special Episode 138, [Internet]. Bangkok: Government Gazette; 2004 [cited 2018 May 25]. Available from: http://www.bangkok.go.th/upload/user/00000066/School/2560/0660/150660_7.pdf.
12. Emergency Medical Act BE 2551. Type 1. Bangkok: National Institute of Emergency Medicine; 2008.
13. The Act defines the plan and procedure for decentralization to local administrative organizations, 1999 [Internet]. Bangkok: Office of the Council of State; 2008 [cited 2018 May 25]. Available from: HYPERLINK “<http://www.dla.go.th/work/planlocal/กฎหมาย%20ระเบียบ/พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้>

- แก่%20อปท.%20พ.ศ.2542%20pdf.pdf” <http://www.dla.go.th/work/planlocal/20pdf.pdf>.
14. Elderly Act 2003 [Internet]. Bangkok: Office of the Council of State; 2003 [cited 2018 May 5]. Available from: <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%BC02/%BC02-20-9999-update.pdf>.
 15. Sathing P and the faculty. The duration of emergency medical operations of the emergency medical unit Chai Nat Hospital [Internet]. Chai Nat Hospital; 2560.
 16. Sinthawalai R, Patanapichawong N and Mamongkol N. Development of the operation model of emergency medical service system before reaching the hospital. [Internet]. Khon Kaen: Department of Industrial Engineering Faculty of Engineering Prince of Songkla University; 2008 [cited 2018 April 26]. Available from: http://resjournal.kku.ac.th/abstract/17_6_911.pdf
 17. National Emergency Medical Institute. Criteria for sorting and prioritizing the payment of emergency patient care according to the guidelines prescribed by the NCPO in 2013. Nonthaburi: National Institute of Emergency Medicine; 2013.
 18. Strategic and evaluative center Bangkok. Bangkok Development Plan, Phase 20, Phase 1 (2013 - 2017). Bangkok: Kittiorn Printing Company Limited; 2014.
 19. Thanuanrum S. Car Service, Resuscitation, Emergency Medical Service: Case Study of Sadao Subdistrict Administration Organization, Phlapphla Chai District Buriram province [Independent study report Master of Public Administration Master of Arts]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2008.
 20. Anantakul A. Aging society ... Challenges Thailand [Internet]. Bangkok: Office of the Royal Thai Academy of Sciences; 2560 [cited 2018 March 8]. Available from: <http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2017/12/A23.pdf>.
 21. Lamsombat A. Factors related to the operation of emergency medical services of the local administrative organizations in Chum Phae District, Khon Kaen Province [Independent study Master of Public Health Degree]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2010.
 22. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system [อินเทอร์เน็ต]. Prehosp Disaster Med 2003; [วันที่อ้างอิงถึง 4 พฤษภาคม 2561]. ที่มา: <http://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/3882/hs2064>.
 23. H-N. WU, Y-T. CHENG, C. PEI. The implementation of an innovative emergency medical services system for solitary elderly in Nantou county, Taiwan. Gerontechnology [Internet]. 2014 [cited 2018 April 28]; 2014:13(2):309. Available from: https://www.researchgate.net/publication/14197799_119_Emergency_medical_transp_ort_of_the_elderly.
 24. Keskinoglu P, Sofuoglu T, Ozmen O, Gunduz M, Ozkan M. Older people’s use of pre-hospital emergency medical services in Izmir, Turkey. Archives of Gerontology and Geriatrics [Internet]. 2010 [cited 2018 April 27]; 2010:50:356-60. Available from: <https://europepmc.org/abstract/med/19573934>.
 25. Shah MN, Bazarian JJ, Lerner EB, Fairbanks RJ, Barker WH, Auinger P, et al. The epidemiology of emergency medical services use by older adults: an analysis of the National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine [Internet]. 2007 [cited 2018 April 28]; 2007:14(5):441-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17456555>
 26. Tangherlini N, Pletcher MJ, Covec MA, Brown JF. Frequent use of emergency medical services by the elderly: a case-control study using paramedic records. Prehosp Disaster Med [Internet]. 2010 [cited 2018 April 27]; 2010:25(3):258-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20586020>